Deutschland : Euro 14,95 / Österreich : Euro 16,00 / Schweiz : CHF 29,90

Tankograd Militärfahrzeug Spezial N° 5005

"Übe, wie Du kämpfst"

Gefechtsübungszentrum Heer

Gefechtssimulation der Bundeswehr im GefÜbZ H Letzlingen

German Army Training Center - Letzlingen

The Cutting Edge in Combat Simulation for the Bundeswehr

Kompletter Deutscher Text !
Complete English Text !

Ralph Zwilling
OTL Norbert Hoiczyk

Tankograd Publishing - Verlag Jochen Vollert

Trotz ihres Alters sind die Kampfpanzer Leopard 2A4 der Leitungstruppe ein ebenbürtiger Gegner für die Leopard 2A5 und 2A6 der Übungstruppe. Aufgrund der ganzjährigen Übungstätigkeit kennen die Soldaten der Leitungstruppe den Truppenübungsplatz Altmark wie ihre Westentasche und nutzen diesen Geländevorteil natürlich zu ihren Gunsten aus.
Despite their age the Leopard 2 A4 main battle tanks of the command unit are a worthy enemies for the Leopard 2 A5 and Leopard 2A6 MBTs of the training force. The soldiers of the training centre work all year round on the area and consequently now the training ground like their own home. This advantage makes them a truly favourable opponent.

Der Panzerabwehrlenkflugkörper TOW-2 des Luftlandepanzers Wiesel hat eine Reichweite von bis zu 3.750 m, wobei er alle gängigen Panzerungen durchschlägt. Durch den Einbau des Wärmebildgerätes AN/TAS 4A ist eine Identifizierung des Gegners bis zu einer Entfernung von 1.500 m problemlos möglich. Die Mindestkampfentfernung liegt bei 65 m. Die Kampfbeladung beträgt sieben PzAbwLFK.
The anti-tank guided-missiles TOW-2 of the Wiesel (weasel) airborne tank have a range of up to 3,750m and are capable of penetrating all types of armour in existence. By fitting the AN/TAS 4A thermal imaging system vehicles up to a range of 1,500m can be identified. The minimum engagement range is 65m. Seven missiles are stowed inside the vehicle.

Tankograd -Militärfahrzeug Spezial N° 5005

Gefechtsübungszentrum Heer

"Übe, wie Du kämpfst"

Gefechtssimulation der Bundeswehr im GefÜbZ H Letzlingen

German Army Training Center - Letzlingen

The Cutting Edge in Combat Simulation for the Bundeswehr

Ralph Zwilling
OTL Norbert Hoiczyk

Copyright Verlag Jochen Vollert - Tankograd Publishing 2004.
Alle Rechte vorbehalten. *All rights reserved.*
Keine Vervielfältigung, Nachdruck oder Fotokopie ohne vorherige schriftliche Genehmigung des Verlages.
No part of this publication may be copied or reproduced without prior written permission by the publisher.

Verlag Jochen Vollert - Tankograd Publishing
Wilhelmstr. 2 b, 91054 Erlangen, Germany

Das Gefechtsübungszentrum Heer der Bundeswehr

The German Army Training Centre

Vorwort

Verehrter Leser,

das Gefechtsübungszentrum, als zentrale Ausbildungseinrichtung des Heeres, ist die gelungene Symbiose aus Technik, Übungsgelände und angewandter Ausbildungsphilosophie. Hier werden Einsatzverbände mit den Originalwaffensystemen ohne scharfen Schuss, unter Einbeziehung aller Elemente der Kampfunterstützung, im Gefecht der verbundenen Waffen und in der Vorbereitung auf die Einsätze im erweiterten Aufgabenspektrum der Bundeswehr so einsatznah wie nur irgend möglich ausgebildet.
Duellsimulation, die ebenengerechte Darstellung aller Elemente des Kampfes, der Kampfunterstützung und anderer Einsatzarten sowie das breit gefächerte Angebot an Situationsdarstellungen in der einsatzvorbereitenden Ausbildung, gekoppelt mit den professionellen Fähigkeiten der Leitungstruppe ermöglichen eine realistische Darstellung aller nur denkbaren Gefechts- und Einsatzsituationen.
Die umfassende Aufbereitung der Lageentwicklung, die Möglichkeit alle Faktoren aufzeigen zu können, die zum Erfolg bzw. Misserfolg führten, gewähren eine klare Analyse des Verlaufs von Übungen und machen Entscheidungen und Bewertungen plausibel.
Das Gefechtsübungszentrum hat sich inzwischen zu einer multifunktionalen und multinationalen Ausbildungsbasis entwickelt.
Die Verbände des Heeres üben gerne im GefÜbZ H, da sie wissen, dass dank objektiver Auswertung und kameradschaftlicher Ausbildung, ein hoher Ausbildungserfolg zu erwarten ist.

Oberst Wolfgang Lortz
Leiter des Gefechtsübungszentrum Heer

Danksagung der Autoren

Unser herzlicher Dank für das entgegengebrachte Vertrauen und die hervorragende Unterstützung bei den Recherchen und Fototerminen zur Erstellung dieses Tankograd Militärfahrzeug Spezial gebührt vor allem dem Leiter des Gefechtsübungszentrums des Heeres, Herrn Oberst Lortz, und dem S2 Offizier und Presseoffizier, Herrn Hauptmann Seyring.

Darüber hinaus danken wir Herrn Oberst i.G. Fell, Herrn Oberstleutnant Herkel, Herrn Oberstleutnant i.G. Knöchelmann, Herrn Oberstleutnant Franke, Herrn Oberstleutnant Kisters, Herrn Oberstleutnant Müller, Herrn Hauptmann Hellmann, Herrn Hauptmann Hirschmann, Herrn Hauptmann Hohaus, Herrn Hauptmann Klotz, Herrn Hauptmann Rolle, Herrn Stabsfeldwebel Blechinger, Herrn Stabsfeldwebel Bode, Herrn Stabsfeldwebel Glockenträger, Herrn Stabsfeldwebel Leyhe, Herrn Hauptfeldwebel Geist, Herrn Hauptfeldwebel Jaurich, Herrn Hauptfeldwebel Zimny, dem Bundesministerium der Verteidigung, dem Heeresamt, den Mitarbeitern der Firma Stute Verkehrs GmbH, allen beteiligten Soldaten des Gefechtsübungszentrums Heer und der Übungstruppe, sowie insbesondere Frau Doris Hoiczyk und Frau Katrin Eschrich.

Ralph Zwilling und OTL Norbert Hoiczyk

"Übe, wie Du kämpfst"

Das Gefechtsübungszentrum Heer der Bundeswehr

The German Army Training Center

Deutscher Text

Hintergründe

Aufgrund der sich stark geänderten Rahmenbedingungen seit dem Ende des Kalten Krieges verlangt ein fordernder Ausbildungs- und Übungsbetrieb heute von der Bundeswehr im zunehmenden Maße Flexibilität und die Fähigkeit zu innovativer Anpassung.

Nach zustimmender Kenntnisnahme durch den Deutschen Bundestag entschied der damalige Bundesverteidigungsminister am 14. Januar 1993 das Truppenübungsplatzkonzept, dessen wesentlicher Bestandteil, mit Blick auf den Umweltschutz, der zukünftige Verzicht auf groß angelegte Übungen mit gepanzerten Verbänden im freien Gelände war. Diese Selbstbeschränkung der Bundeswehr konnte aber nur durch die Zurverfügungsstellung von ausreichenden Übungsmöglichkeiten auf Truppenübungsplätzen im In- und Ausland realisiert werden. Der Konzentration auf wenige, mit modernsten Ausbildungsmitteln versehene Übungszentren kam hierbei eine besondere Bedeutung zu. Inzwischen sind fast zehn Jahre vergangen, seit die letzte große freilaufende Übung mit Volltruppe stattgefunden hat - Übungen, in denen sich mit schöner Regelmäßigkeit verstärkte Verbände der gepanzerten Kampftruppen gegenüberstanden, um das „Gefecht der verbundenen Waffen" mehr oder weniger realitätsnah zu trainieren, in denen Einheiten zusammengeschweißt wurden und in denen die Führer auf allen Ebenen geschult und in Übung gehalten wurden. Die Leistungsfähigkeit einer Truppe ist unverändert in erster Linie von der Führungsleistung und dem Führungsverhalten der verantwortlichen Offiziere und Feldwebeldienstgrade bestimmt. Wer heute über Ausbildung im Heer spricht, der weiß, dass der Anwendung moderner, computergestützter Ausbildungsmittel in der Truppen- und Führerausbildung eine ständig wachsende Bedeutung zukommt. Von den Simulatoren für die Schieß- und Gefechtsausbildung bis hin zu der Instrumentierung von Übungsplätzen und deren Nutzung als Übungs- und Ausbildungszentren steht die die computerunterstützte Ausbildung für „Realitätsnähe", „Effektivität" und „Wirtschaftlichkeit". In diesem Sinne war und ist der Aufbau eines eigenen Gefechtsübungszentrums in seiner inhaltlichen Zielsetzung, in den technologischen Möglichkeiten, der Darstellung von Anforderungen des Gefechts und der Möglichkeit einer detaillierten Auswertung das zentrale Vorhaben des Heeres.

Erfolgsgeschichte

Unter Nutzung des Laserduellsimulators MILES II übten Verbände der Bundeswehr von 1993 bis 2001 im 16.204 Hektar großen Combat Maneuver Training Center (CMTC) der U.S. Army Europe im oberpfälzischen Hohenfels das „Gefecht der verbundenen Waffen" auf Ebene von zwei verstärkten Gefechtsverbänden. Bereits 1991 begannen erste Überlegungen und Sondierungen zur Übernahme des Truppenübungsplatzes Colbitz – Letzlinger Heide, dem jetzigen Truppenübungsplatzes (TrÜbPl) Altmark durch die Bundeswehr, wobei die Zielrichtung in den nächsten Monaten und Jahren immer wieder neu bestimmt wurden. Die erste militärische Nutzung des Platzes erfolgte bereits 1934, als die Wehrmacht verschiedene Versuchsanlagen auf dem Gelände anlegte. In dieser, als „Versuchsanlage Hillersleben" bekannten, Einrichtung wurden im Verlauf des 2. Weltkrieges die verschiedensten Artillerie- und Panzerabwehrwaffen sowie Beutematerial eingehend erprobt. 1945, nach genauester Erkundung durch die als erstes eingetroffenen US-amerikanischen Truppen wurde der Schießplatz Hillersleben umgehend durch die sowjetischen Streitkräfte übernommen, und in den Folgejahren systematisch unter

English Text

Background

Based on the dramatically changed situation after the end of the Cold War, the demanding training management of today requires for the German Armed Forces a growing level of flexibility and the capability to adapt.

On 14 January 1993, after positive aknowledgement by the German Bundestag (Federal Diet), the then acting defence minister released the new concept for a training area management which, because of environmental considerations relinquishes vast exercises with armoured formations in the countryside. These self-made restrictions, however, could only be compensated by the arrangement for sufficient and alternative training capabilities on training areas in Germany and abroad. Here, the concentration on a few highly advanced training centers supplied with the most modern training equipment proved to be vital.

Meanwhile more than ten years have elapsed since the last vast exercise with fully equipped units deployed in the countryside has been conducted. Exercises, which regularly included reinforced units of the armoured services to act as opposing forces to train the combined operations battle in a more or less realistic way. Exercises, which forged the participants together into operational units with trained and experienced leaders. The level of performance of any combat unit depends on the performance of the command and control element with officers and NCOs acting in a responsible and fair soldier´s attitude. Anyone speaking about training in the army knows, that the employment of most modern computer-based training devices to train rank and file are of increasing importance. Starting with the simulation of rifle and combat training up to the management of training areas and the use of training centers, computer-based training stands for realism, efficiency and economy. Following the stated principles the creation of an indigenous Combat Training Center with the inherent capability of combat simulation and the possibility of detailed after-action reviews was and is one of the most important projects of the army.

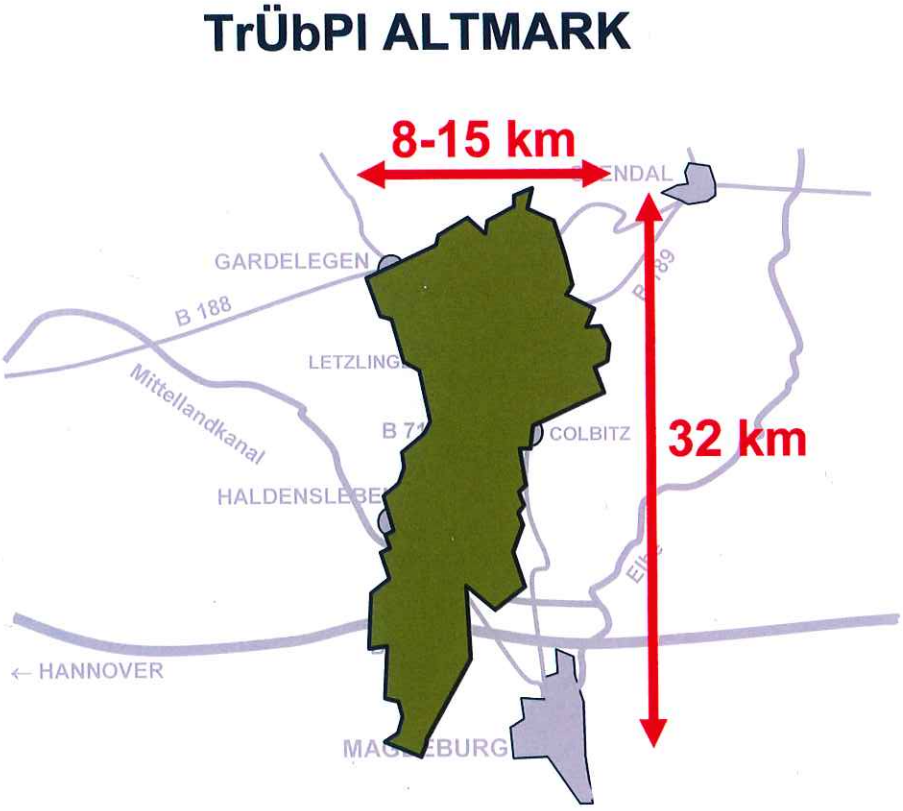
Story of Success

From 1993 to 2001 at the 16,204 ha area of the Combat Maneuver Training Center (CMTC) of the U.S. Army Europe in Hohenfels, located in Upper Palatia (Oberpfalz), German Army units trained the combined operations battle up to the level of two reinforced battle groups by using the Multiple Integrated Laser Engagement System MILES II. Already in 1991, however, preliminary proposals and considerations had focused on the training area Colbitz – Letzlinger Heide, the present training area (TrÜbPl) of Altmark by the German Army, despite these intentions and plans were re-evaluated several times.

In 1934 the military arrived on the area for the first time with the Wehrmacht using it for the erection of different test and evaluation facilities. Here, well known under the designation "Versuchsanlage Hillersleben" (Test and evaluation facility Hillersleben), the performance of miscellaneous artillery and anti-tank weapons as well as captured equipment was analysed. In 1945 and after a detailed examination of the area by the first arriving American units, the firing range of Hillersleben was immediately handed over to the Soviet Army

ständiger Verringerung der Waldflächen zu einem Truppenübungsplatz in Art einer Steppe umgestaltet. Neben kleineren, am Rande befindlichen, Ausbildungsschießbahnen für die vor Ort stationierten Truppenteile fand die Hauptnutzung auf der großen Schießbahn, die nahezu den gesamten Platz einnahm, in Form von Schießen verbundener Waffen bis zur verstärkten Division, auch durch Unterstützung aus der Luft, im scharfen Schuss statt. An solchen Schießvorhaben nahmen bis zu 20.000 Soldaten teil, die zusätzlich zu den vor Ort stationierten Truppenteilen dann auf dem Platz und in den angrenzenden Wäldern in „Bereitstellungsräumen" untergebracht waren. Schon bevor am 14. Februar 1993 die Frage nach einer zivilen oder militärischen Nutzung der Colbitz-Letzlinger Heide durch den Deutschen Bundestag positiv für das Heer entschieden wurde, war die Idee für das Gefechtsübungszentrum des Heeres in der Altmark geboren. Am 11. August 1994 wurde der 23.000 ha große TrÜbPl Altmark offiziell durch die Bundeswehr von der Westgruppe der Truppen (WGT) übernommen und schon im November des gleichen Jahres begann die umfangreiche Räumung der Munition

which converted and expanded the area into a vast training area by continuously reducing the woods and transforming the area into grassland. Aside from the usage of smaller regions of the ground for firing ranges for the adjacent units, the main range, occupying nearly the whole area, was the most heavily used. Here, units up to the strength of a reinforced division trained the combined operations battle with live ammunition often including air support. Such exercises comprised of up to 20,000 soldiers, which had to be accommodated in the adjacent woods in staging areas in addition to the existing permanent force pattern.
Even before the German Bundestag had decided the question about civilian or military use of the Colbitz-Letzlinger Heide in favour of the German Army on 14 February 1993, the idea of a German Army Training Center in the Altmark area had been born. On 11 August 1994 an area of 23,000 ha of the training area Altmark was officially taken over from the Western Group of Forces (WGT) followed by the immediate and



und Altlasten auf dem Truppenübungsplatz durch zivile Räumunternehmen, was noch bis zum heutigen Tag andauert. Die Gesamtausdehnung des Platzes in Nord-Süd-Richtung beträgt etwa 32 km, in West-Ost-Richtung bis zu 13 km.
Nach langen Verhandlungen wurde ein Kompromiss zwischen dem militärischen Interesse der Bundeswehr und den Vorstellungen und Wünschen des Landes Sachsen-Anhalt gefunden. Zeitgleich wurden umfangreiche Untersuchungen für die Realisierung des Rüstungsvorhabens durchgeführt, wobei das Hauptaugenmerk auf einer möglichst wirtschaftlichen Betriebsform lag. Hierzu wurden in der Folgezeit unter Beteiligung der Industrie Wirtschaftlichkeitsberechnungen durchgeführt, um das Rüstungsvorhaben des Heeres für das 21. Jahrhundert möglichst kostengünstig und effizient zu gestalten. Im Rahmenvertrag „Innovation, Investition und Wirtschaftlichkeit" der Bundesregierung mit der Industrie am 15. Dezember 1999 wurde vereinbart, Aufgaben, die nicht zu den militärischen Kernaufgaben gehören, auf

far-reaching effort by civilian contractors concerning disposal of military ordnance and environmental hazards. This is not finished up to the present day. The dimension of the whole area is 32 kilometres from north to south and 13 kilometres from west to the east.
After extensive negotiations a compromise had been found between the military interests of the German Armed Forces and the intentions and plans of the administration of the Sachsen-Anhalt county. Large inquiries had been conducted for the realisation of the military project with the intention to find the most economic solution. With participation of the arms industry, economic calculations were conducted for the most cost effective realisation of this 21st century army project. The frame agreement of 15 December 1999 - "Innovation, Investment and Economics" - between the German government and the concerning industry included the outsourcing of semi-military services to civilian contractors to relieve the forces. At

zivile Unternehmen zu verlagern, um die Streitkräfte zu entlasten. Diese Form der Zusammenarbeit sollte zunächst in 14 Pilotprojekten erprobt werden. Das GefÜbZ H wurde als Pilotprojekt 9.6 ins Leben gerufen. Aufgrund der sehr umfangreichen Daten, die auf der Suche nach einer wirtschaftlichen Lösung bereits vorhanden waren, wurde im Kostenvergleich das Angebot der Industrie, bestehend aus einem Konsortium der Firmen Daimler – Chrysler, STN – Atlas und Diehl als die günstigste Möglichkeit der Betriebsform identifiziert. Diese Firmen hatten bereits in der Erprobungsphase die Durchführung der Truppenversuche unterstützt.

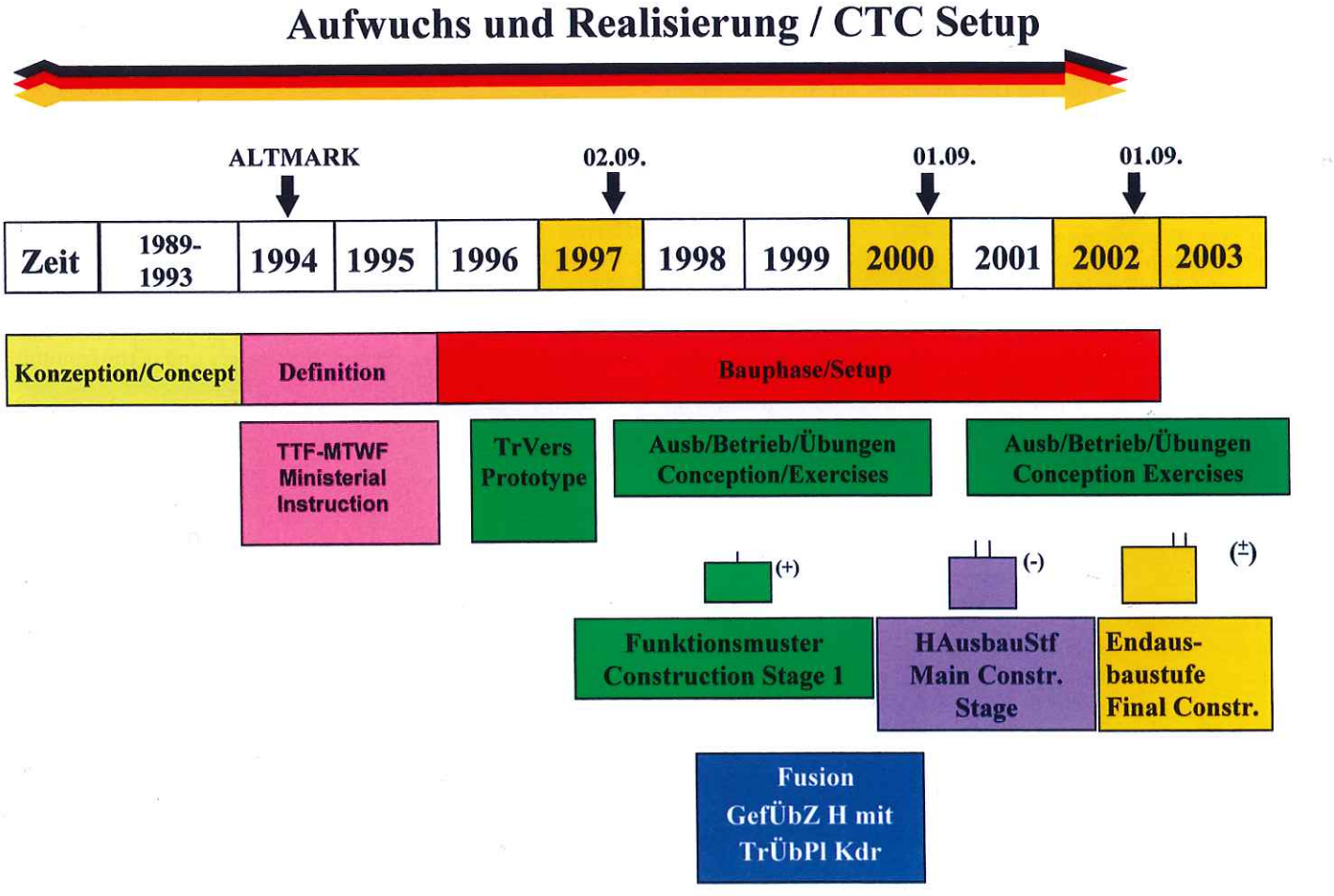
Aufwuchs

Der Aufwuchs des GefÜbZ H erfolgte ab dem II. Quartal 1995 über die Phase der Erprobung, die mit der Aufnahme des Ausbildungsbetriebes am 2. September 1997 nahtlos in die Ausbaustufe 1 „Funktionsmuster" überging. Ab diesem Zeitpunkt wurde im Gefechtsübungszentrum Heer geübt. Zunächst standen sich zwei Kompanien der Kampftruppe und Teileinheiten der Kampfunterstützungstruppe im Wechsel als Leitungs- und Übungstruppe gegenüber. Teilaufgaben des Betriebes, insbesondere der GefÜbZ H-spezifischen Technik, wurden dem Firmenkonsortium (Dornier, STN Atlas Elektronik, Diehl) übertragen, so dass der Betrieb des GefÜbZ H bereits in dieser Phase in einer gemischt militärisch-zivil-industriellen Betriebsform durchgeführt werden konnte. Mit dem „Funktionsmuster" wurde der notwendige Funktionsnachweis für die folgenden Ausbaustufen erbracht. In einem breit angelegten Truppenversuch prüfte man eingehend die Bereiche Technik, Ausbildung, Logistische Unterstützung, Betriebsform und Controlling. In der Ausbaustufe 2 „Hauptausbaustufe" wurden von Mitte 2000 bis Ende 2002 Verbände aller Truppengattungen zu Beginn mit 2 Kompanien und später mit 4 Kompanien verstärkt mit den entsprechenden Komponenten der Kampfunterstützung im Gefecht der verbundenen Waffen sowie

first, this sort of co-operation had to be tested in 14 identified projects. Thus, the Combat Training Center of the German Army was created as pilot project 9.6. As of the large amount of data available through the previous inquiries, a comparison of expenses could be conducted resulting in granting the order to a consortium composed of the companies Daimler-Chrysler, STN-Atlas and Diehl. These were the same companies which had supported the previous test phase and troop trials.

Expansion

Starting with the second quarter of 1995 and after the trial phase the expansion of the Combat Training Center led, marked by the beginning of the training cycle on 02 September 1997, to expansion step 1 "Functional Model". This was the date since when actual training in the Combat Training Center of the Army is being conducted. In the beginning two companies of combat troops with attached sub-units of the support services faced each other shifting duties from training to arbiters and vice versa. Separate functions of the German Army Combat Training Center, especially technology-related services, were transferred to the consortium (Donier, STN Atlas Elektronik, Diehl) thus controlling the center via a civilian-military management group. With the "Functional Model" the necessary functional proof could be delivered for the next expansion steps. With a broad-base troop trial, subjects such as technology, training, logistic support, operational procedure and controlling were checked in detail. From mid of 2000 until the end of 2002 expansion step 2, the main expansion step, saw units of all services beginning their training with two companies and later four companies reinforced with the concerning components of combat support to train the combined operations battle as well as all other types of operations. Starting in Summer 2001



in allen anderen Einsatzarten ausgebildet. Für die Ausbildung auf der Ebene Einsatzverband wurde ab Sommer 2001 grundsätzlich die im Gefechtsübungszentrum stationierte Leitungstruppe eingesetzt. Damit konnte, erstmals in der Geschichte des Heeres, eine Optimierung des Ausbildungserfolges und eine noch bessere Vorbereitung auf alle möglichen Einsätze erreicht werden. Dies geschieht dadurch, dass die Leitungstruppe schon im Vorfeld bestimmte Verhaltensweisen einüben kann, die, orientiert an der Zielsetzung des übenden Einsatzverbandes, einen hohen Ausbildungserfolg sicherstellen. Zu Beginn waren die Zentrale und die Truppenunterkünfte noch in Born/Planken im Südteil des Übungsplatzes untergebracht. Am 27. August 1998 wurde auf einer Waldlichtung ostwärts von Letzlingen der erste Spatenstich für die neu zu erbauende Kasernenanlage für das GefÜbZ H vorgenommen und bereits im Oktober 2000 konnte der Umzug in die neue Liegenschaft erfolgen. Mit dem Einnehmen der letzten Ausbaustufe „Endausbaustufe" im September 2002 wurde die Ausbildungsebene verstärktes Bataillon erreicht. Ein Novum in der „Erfolgsgeschichte GefÜbZ H" ist die Tatsache, dass Ausbildung und Einrichtung der Systemtechnik sowie der weitere Ausbau und die Munitionsräumung parallel verlaufen. Der neue Weg im Betrieb des Gefechtsübungszentrums wird nicht nur für das Heer, sondern für die gesamte Bundeswehr Modellcharakter haben. Erstmals wird ein Teil der bisher durch militärische Dienststellen durchgeführten Aufgaben durch einen zivilen Betreiber übernommen. Beim GefÜbZ H sind dies neben der kompletten Systemtechnik und der damit verbundenen Bereitstellung von Material für Besprechungen und Auswertung der gesamte Bereich der Materialerhaltung und -bewirtschaftung. Auf der Grundlage der gewonnenen Daten wurde bis Ende des Jahres 2003 festgestellt, wie und durch wen der Betrieb ab 2004 erfolgen wird. Im Jahr 2004 wurden alle Unterstützungsleistungen an den industriellen Betreiber Serco vergeben, wobei die durch die Bundeswehr selbst erbrachten Leistungen, dem Angebot dieses Betreibers gegenüber gestellt werden.

Auftrag

Das Gefechtsübungszentrum Heer legt an, leitet und führt mehrtägige, fortlaufende Ausbildungen und Übungen unter einsatznahen Bedingungen für alle Gefechtsarten, für die allgemeinen Aufgaben im Einsatz, für besondere Gefechtshandlungen und für Aufgaben im erweiterten Aufgabenspektrum durch. Hierbei gewinnt und dokumentiert es Daten und Erkenntnisse für die Weiterentwicklung von Führungs- und Einsatzgrundsätzen, von Führungsstrukturen sowie für Entwicklung und Weiterentwicklung von Wehrmaterial und stellt diese Ämtern, Schulen, Kommandobehörden und Wehrtechnischen Dienststellen zur Verfügung. Darüber hinaus betreibt und unterhält es den Truppenübungsplatz Altmark. Ziel der Ausbildung im Gefechtsübungszentrum Heer ist es, durch intensive Ausbildung eine Steigerung von Führungsleistungen und Führungskönnen aller militärischen Führer und des Ausbildungsstandes der Truppe zu erreichen. Die übenden Verbände nutzen ihre eigene Ausrüstung und eigenes Großgerät. Die Bedienung der mit der Technik des GefÜbZ H ausgestatteten Waffen und Fahrzeuge ist dabei nicht eingeschränkt und entspricht den realen Bedingungen. Es gilt der Grundsatz: „Übe, wie Du kämpfst".

Gliederung

Die Leitung des Gefechtsübungszentrums des Heeres erfolgt gegenwärtig durch Herrn Oberst Wolfgang Lortz, der zuvor zwei Jahre als Leiter des Ausbildungsbereichs tätig war. Ihm unterstehen der Ausbildungsbereich, die Leitungstruppe sowie der Unterstützungsbereich. Bei der Führung der Bereiche wird er durch den Stab und die Gruppe Truppenerprobung unterstützt. Auftrag des Ausbildungsbereiches mit Leitung, Taktik, Ausbildung und Auswertung ist es, die Übungsdurchgänge anzulegen, zu leiten, durchzuführen und im Rahmen der Gefechtsausbildung auszubilden und auszuwerten. Die Leitungstruppe mit der Gruppe Übungsplatzbetrieb, der Stammkompanie, den zwei verstärkten Jägerkompanien, der verstärkten Panzerkompanie und der ver-

training on the level of combat units had been executed by the Command and Control Units of the German Army Combat Training Center exclusively. This was the first time in the history of the German army that training procedures could be optimised with even better preparations for all types of operations. This can be realised because the command and control element can train specific procedures before the mission and depending on the intended training objective, thus establishing a high training standard.
In the early phases the Center and troop accommodations were located in Born/Planken in the south of the training area. On 27 August 1998 during a major landscape re-shaping in the east of Letzlingen the first stone for the new barracks of the Combat Training Center was set and followed by the arrival of the first troops in October 2000. In September 2000 the final expansion step, the training level, could be increased to battalion strength.
New within the success story of the German Army Combat Training Center is the state-of-the-art integration of updated systems technology, advanced training as well as the disposal of ordnance. The new way of management of the German Army Combat Training Center has model-character for the whole German armed forces. For the first time semi-military services have been transferred to civilian contractors. Concerning the Combat Training Center this includes all systems technology related services and the accompanying disposition of material for briefings and after-action reviews as well as logistics and maintenance. After a detailed analysis of data received until the end of 2003, the management plan of 2004 could be set up detailing how and with whom the center will be managed further on. In 2004 all support services were transferred to the civilian contractor Serco, comparing the performances of the Bundeswehr itself with that of the contractor, respectively.

Task

The German Army Combat Training Center plans, conducts and controls multi-day continuous exercises under realistic conditions for all combat situations, for basic combat situations, for special combat situations and new missions. Parallel the Center monitors and analyses data und experiences for the further development of rules of engagement for command and control, the corresponding structures as well as for the further development of military equipment while offering the results to administrative bodies, schools, commanding institutions and military technical agencies. Additionally it manages and supports the training area Altmark. Target of the training at the Combat Training Center of the Army is raising the level of command performance and command capabilities of all military leaders and of the training level of the troops by thorough training. The exercise participants use their own equipment and vehicles. Usage of weapons and vehicles equipped with the simulation technology of the German Army Combat Training Center is not restricted and corresponds to a real combat environment. The principle of "Train as you fight" is followed to the letter.

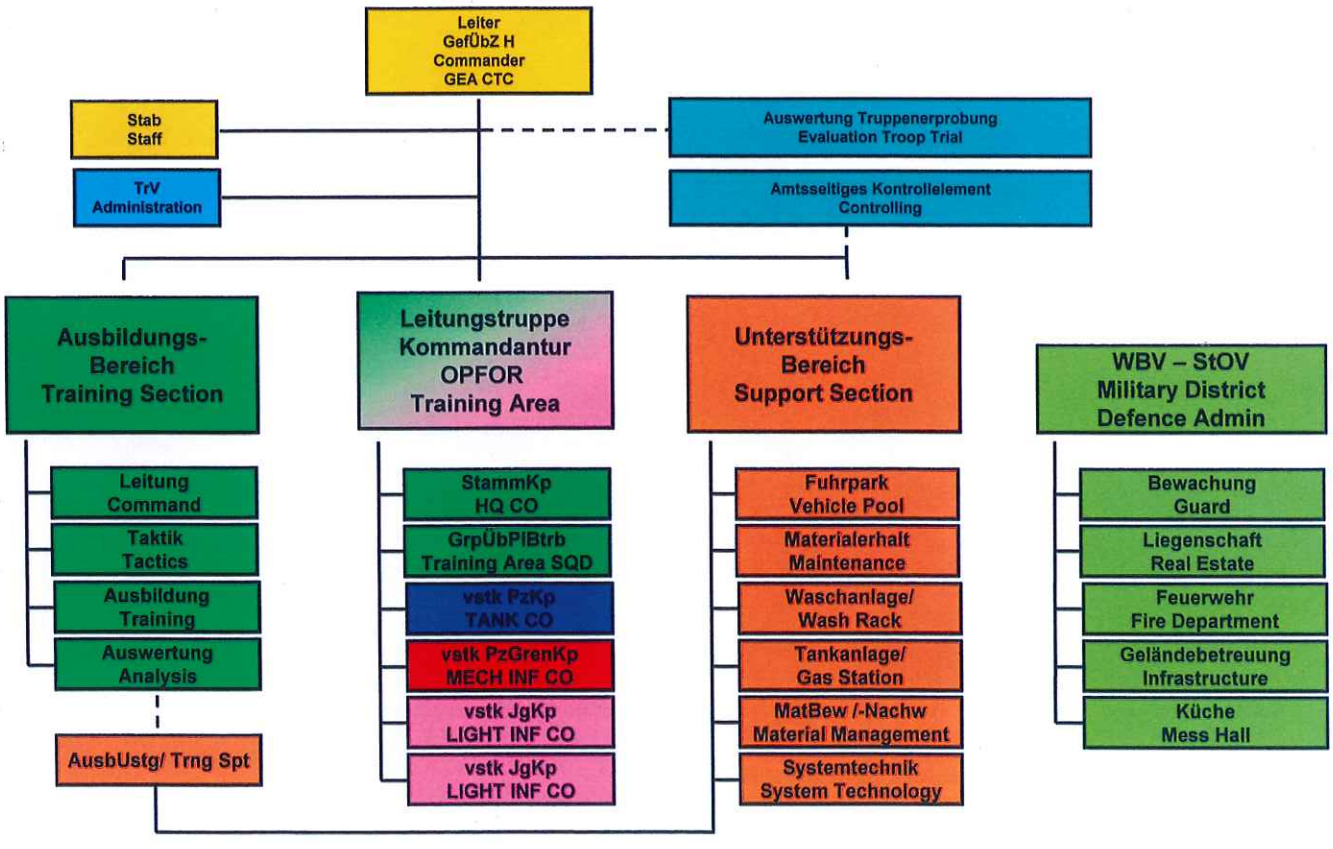
Organisational structure

Officer in command of the Combat Training Center of the Army is Colonel Wolfgang Lortz, before head of training for two years. Subordinated to him are training, the command and control elements as well as logistics. He is supported in his duty by the staff and the group for troop trials. Tasks of the training department include command and control, tactics, training and analysis elements, preparation to control and conduct exercises and to train and analyse according combat training regulations. The command and control element consists of the group training area management, cadre company, two reinforced infantry companies, one reinforced tank company and a reinforced armoured infantry company for enemy

stärkten Panzergrenadierkompanie dient zur Darstellung des Feindes bzw. als Rollenspieler bei Übungen im Erweiterten Aufgabenspektrum.
Das GefÜbZ H wird durch den Unterstützungsbereich, der seit dem Jahr 2004 durch die Firma Serco geleitet wird, privatwirtschaftlich betrieben. Die gesamten anfallenden Unterstützungsleistungen sind in funktionale Arbeitspakete aufgegliedert und werden zum Einen durch industrielle Auftragnehmer, und zum Anderen von Leistungserbringern des Öffentlichen Dienstes bzw. von Bundesgesellschaften sichergestellt. Die Leistungen Videodokumentation, mobile Besprechungstrupps und Edition bilden einen integralen Bestandteil der Ausbildungsunterstützung im Zusammenhang mit den Übungen. Koordination und Steuerung dieses Arbeitspaketes obliegt dem Leiter des Ausbildungsbereichs. Weitere Unterstützung erfolgt durch die Wehrbereichsverwaltung in den Bereichen Bewachung, Liegenschaft, Feuerwehr, Geländebetreuung und Truppenküche. Ziel des Pilotprojektes ist es, den Beweis zu erbringen, dass im Rahmen der Kooperation zwischen Bundeswehr und Wirtschaft die Vergabe von Unterstützungsleistungen an einen zivilen Betreiber erfolgreich ist und diese Unterstützung kostengünstiger gewährleistet werden kann als mit eigenen Mitteln. Die Verhandlungen des BWB mit der Industrie auf der Basis der militärischen Forderungen und der erstellten Leistungsbeschreibung erbrachten für die Laufzeit 2001 bis 2003 eine Einsparung von ca. 8,4 Mio Euro. Durch die Vergabe an einen zivilen Betreiber konnten ca. 300 militärische Dienstposten freigemacht und konnten somit in der Kampftruppe ausgeplant werden. Dies ist eine bedeutende qualitative Einsparung zur Stärkung der Einsatzkräfte. Unabhängig von der Ausbaustufe besteht das GefÜbZ H im Wesentlichen aus den drei Subsystemen Gefechtsfeldinstrumentierung, Funksystem und Zentrale.

simulation of opposing forces or as actors for special tasks.
Since 2004 the German Army Combat Training Center is managed and supported by the civilian contractor Serco. All developing support tasks are bundled into functional groups and executed by the civilian contractor, the public services or military services. Tasks such as video documentation, mobile briefing sections and editing are integral part of training support in connection with the exercises. Co-ordination and control of these tasks is subordinated to the head of training. Further support is ensured through the defence area administration for the tasks of guarding, housing, fire-fighting, area management and food-supply. Objective of the pilot project is to prove the functionality of the co-operation between the German army und civilian contractors concerning the outsourcing of support tasks to civilian administrators and to reduce expenses. Negotiations between the German Federal Administration for Defence Technology and Procurement (BWB) with the industry following military requirements and the concerning lists of tasks led to savings of approximately 8.4 million Euros for the period of 2001 to 2003.
Based on the outsourcing to a civilian contractor approximately 300 military personnel could be released and administratively shifted into the human resources pool of the combat troops. This represents a significant and qualitative reinforcement of the combat forces. Not correlated to the expansion steps, the Combat Training Center of the Army consists in principal of the three subsystems battle area instrumentation, communication system and command center.

Gliederung - Organization GefÜbZ H



Das Gefechtsübungszentrum des Heeres in Letzlingen nahe Magdeburg.
The German Army Combat Training Center in Letzlingen near the city of Magdeburg in Germany. **(Foto: GefÜbZ H)**

Leopard 2 A5 Panzerkommandant der 3./PzBtl 104 aus Pfreimd bei der Lageeinweisung seiner Besatzung im Rahmen der Gefechtsübung Teil 1. Deren Ziel ist die Schaffung von einheitlichen Grundlagen, die die Übungsteilnehmer zur Durchführung des Gefechts der verbundenen Waffen befähigen. Eine weitere Zielsetzung der angeleiteten Ausbildung ist, dass die Übungstruppe den praktischen Umgang mit der technischen Ausstattung sowie die Wirksimulation kennenlernt.
The commander of a Leopard 2 A5 MBT of 3./104 tank battalion from Pfreimd introducing his crew to the terrain for the upcoming training missions. An additional objective of the introduction is to familiarize the crew with the tasks to come and to effectively use the simulation devices provided by the training center.

Gefechtsfeldinstrumentierung
Combat Area Instrumentation

Im Gefechtsübungszentrum Heer wird anders als in den Ausbildungseinrichtungen SIRA und dem Übungszentrum Gefechtssimulation, das Gefecht der Verbundenen Waffen mit dem Originalgerät und den dazu gehörenden Duellsimulatoren sowie der Wirkungssimulation und -darstellung, nahezu realistisch im Gelände bei allen Witterungs- und Sichtbedingungen aus- und abgebildet. Hierbei werden zwei Simulationstechniken bestehend aus Duellsimulation mit AGDUS Handwaffen und AGDUS BT-46 sowie der GefÜbZ H-spezifischen Wirksimulation zur Darstellung von Artilleriefeuer, Sperren, AC-Kampfmitteln und Minen miteinander vereint. Die Rechnerunterstützung dient vor allem der Auswertung des Übungsgeschehens und aller damit einhergehenden Elemente des Einsatzes. Mit Ausnahme der Pistole werden alle Waffen und Waffensysteme mit Duellsimulatoren ausgerüstet, wobei bereits auf der Ebene Maschinengewehr MG 3 mit Zweiwege-Lasersystemen gearbeitet wird.

Ausbildungsgerätduellsimulator (AGDUS)

Die Ausbildungsgeräte Duellsimulator (AGDUS) werden seit Jahren bei der Truppe zur Simulation der direktgerichteten Waffen in der vorbereitenden Schießausbildung, in der Gefechtsausbildung und im Gefechtsübungszentrum Heer eingesetzt. Das AGDUS besteht prinzipiell aus einem Schieß- und einem Zielsimulator mit dem Waffensysteme auf andere Waffensysteme simuliert feuern aber auch als Ziel bekämpft werden können. Hierbei werden der Schuss und die Wirkung im Ziel per Laser und Laserecho simuliert. Neben dem beschriebenen AGDUS Aktiv kommen jedoch auch Zielsysteme wie AGDUS Passiv und Schießsysteme wie die Panzerabwehrrichtmine zum Einsatz. Vom Einzelschützen und von den Besatzungen aller Fahrzeuge werden genau dieselben Maßnahmen wie beim scharfen Schuss im Gefecht abverlangt, um einerseits einen Treffer oder einen Teiltreffer beim Gegner zu erzielen und andererseits selbst nicht vom Gegner getroffen zu werden. Hierzu zählt das saubere Anlasern und Richten, die richtige Munitionswahl und Munitionsbewirtschaftung, das Zusammenspiel zwischen den Besatzungsmitgliedern sowie die richtige Voreinstellung auf Umgebungsfaktoren. Zur Simulation der Geschoßflugbahn und der Signalübertragung zum Zielsystem werden codierte Laserimpulse verwendet, die am Zielsystem reflektiert und empfangen werden. Hierzu sind an den Fahrzeugen und an den Körpergurten der einzelnen Soldaten Referenzmodule angebracht, die aus Reflektoren und Laserdetektoren bestehen. Bei Fahrzeugen sind diese Module an exponierter Stelle angebracht, d. h. an den vier Außenpunkten des Turmes. Der zusätzliche Wannensensor dient dazu festzustellen, ob der Kampfpanzer beim Beschuss in teilgedeckter oder offener Stellung stand, wenn der AGDUS-Rechner einen Treffer im Wannenbereich festgestellt hat. Hat der Wannensensor auch einen Impuls empfangen, so geht AGDUS von einer offenen Stellung aus und gibt den Treffer frei. Andernfalls geht das System von einer teilgedeckten Stellung aus und zeigt, wie in der Realität auch, keinen Treffer an, obwohl der Rechner über die Referenzmodule am Turm einen solchen Wannentreffer errechnet hat. Bei allen AGDUS Aktiv von Waffensystemen handelt es sich grundsätzlich um Zweiwege-Duellsimulatoren. Fahrzeuge ohne Waffensystem werden im GefÜbZ H ausnahmslos mit einem AGDUS Passiv ausgestattet, so dass sie genauso wie die Gefechtsfahrzeuge verwundbar sind und somit zum auch gefechtsmäßigen Verhalten gezwungen werden. Da die verschiedenen Waffen bzw. Waffensysteme unterschied-

Different from the training facility SIRA (Simulationssystem zur Unterstüzung von Rahmenübungen – Simulation System for the Support of Command Post Exercises) and the training center battlefield simulation, the installations of the German Army Combat Training Center the combined operations battle can be trained in near reality scenarios with duel and effects simulation in all weather conditions and on every terrain. Here two simulation techniques, consisting of duel simulation with AGDUS for small arms and AGDUS BT-46 as well as special effects simulation devices of the Combat Training Center itself to simulate artillery fire, NBC agents and mines have been combined. Computer support has been incorporated to analyse the exercises with all accompanying elements. With the exception of the pistol all weapons are equipped with duel simulation devices whereby starting with the level of the machine gun MG 3 two-way laser systems.

AGDUS

Since years the AGDUS (Ausbildungsgerät Duellsimulator = DFWES) Direct Fire Weapons Effect Simulator is in service for the simulation of direct fire weaponry and for preliminary gunnery training, during combat training and with the Combat Training Center. AGDUS consists in principal of a firing simulator and a target simulator, respectively, enabling the shooter to target other weapon systems directly. In doing so fire and target effect are simulated by laser and laser echo. Aside the described AGDUS active, target systems such as AGDUS passive and firing systems such as directional anti-tank mines are also incorporated. For single infantry weapons and vehicle crews the demands and procedures are identical with life firing during combat hitting the opposing force either fully or partly and not to being hit themselves by the enemy in the process. This includes proper aiming with the laser device, the right sort and amount of ammunition used in conjunction with co-operation within the team and proper preparations for the combat environment. For the simulation of the trajectory of a projectile and the transfer of signals to the target coded laser impulses are used, which are reflected by the target and received by the weapon to confirm the results. For this reason all vehicles are equipped with reference modules and the soldiers wear special harnesses with such modules consisting of reflectors and laser effectors. These modules are fitted at the outer corners of vehicles or at the outer four edges of a turret, for example. An additional hull sensor for Main Battle Tanks (MBTs) has been added to detect hits at the hull in case the tank was located in a hull-down or in an open position, when the AGDUS transceiver registered a hit in the hull. Has the hull sensor received a hit and the AGDUS computer registers an open position it acknowledges the hit. Otherwise the system counts for a hull-down position and rejects the hit like in real life, although the computer through the reference modules at the turret had counted for a hit in the hull. Without exception, all AGDUS active devices of weapon systems are two-way duel simulators. In the German Army Combat Training Center unarmed vehicles are equipped with AGDUS passive receivers only, thus the vehicles have to go the harms way when hit and the crews are forced to show battlefield evasive procedures. As the different weapons and weapon systems participating have different physical parameters (for example Main Battle Tanks have a high demand on accuracy, small arms are time sen-

liche physikalische Bedingungen aufweisen (so haben zum Beispiel Kampfpanzer hohe Genauigkeitsforderungen, Handwaffen sind zeitkritisch) werden verschiedene Schießcodes verwendet, für die, bezogen auf die unterschiedlichen Panzerungen und Verwundbarkeiten, entsprechende Verwundbarkeitsmuster festgelegt und bei dem jeweiligen Duellsimulator im Zielsystem abgespeichert sind. Bei AGDUS Aktiv Zielsystemen, die den Echtzeitcode empfangen, wird in Abhängigkeit von der verwendeten Munitionssorte, der Entfernung zum Ziel und der Lage des Treffers in der Zielkontur, die Trefferwirkung berechnet. Schießende Simulatoren (AGDUS Aktiv), die gegen Fahrzeuge wirken, verwenden prinzipiell eine Zielgröße von 2,30 x 2,30 m, wobei die Trefferwirkung (Verwundbarkeitsgrad/Verwundbarkeitsart) im Ziel durch die dort vorhandenen Verwundbarkeitsmodelle mit Zielkonturen und Verwundbarkeitszonen bestimmt werden. Bei Handwaffen und Panzerabwehrrichtminen werden Kurzzeitcodes verwendet, bei denen die Berechnung unter Berücksichtigung der Munitionssorte, der Trefferfleckgröße und gegebenenfalls von Zufallsdaten erfolgt, da keine Trefferlage oder Positionsdaten übermittelt werden. Bei Lenkflugkörpern werden Munitionssorte, Flugzeit und die Treffwahrscheinlichkeitsdaten berücksichtigt. Neben der Trefferwirkung durch direktgerichtete Waffen werden auch Trefferwirkungen über die GefÜbZ-Schnittstelle (indirektgerichtete Waffen, Minen u.ä.) und auch Schiedsrichterkommandos berücksichtigt.

Abhängig von der jeweiligen Funktion wird der Soldat mit einer Ausbildungsausstattung Personal ausgerüstet, die im wesentlichen aus den Komponenten AGDUS-Handwaffen (HdWa), AGDUS-Körperausstattung und einer GefÜbZ H-spezifischen Zusatzausstattung (Teilnehmereinheit) zur Anbindung an den Datenfunk und die Wirkungssimulation besteht. Abweichend von den Fahrzeugsystemen handelt es sich bei den Handwaffen um Einwege-Duellsimulatoren, wobei der Laser durch den Verschuß von Manövermunition ausgelöst wird. Darüber hinaus erfolgt die Ausstattung der Soldaten mit der Batterie-Einheit, einer ABC-Schutzmasken-Sensorik, die den korrekte Nutzung der Schutzmaske überwacht, sowie einer Minen- und Handgranatensensorik, da deren Signale vom AGDUS HdWa nicht registriert werden. Beim AGDUS HdWa ist die Treffer- und Verwundungsgradanzeige bereits in der Auswerteelektronik des Körpergurts integriert. Die Wirkungsdarstellung erfolgt über einen unangenehm tönenden Piezzo-Lautsprecher, der den Soldaten zwingt, einen roten Schlüssel aus der Lasereinheit seiner Waffe zu nehmen und diesen in seine Auswerteelektronik einzuschieben. Hierdurch erfolgt gleichzeitig die Deaktivierung seiner Waffe, sodass er nicht mehr ins Gefecht eingreifen kann. Die Zentrale ist zu jeder Zeit über den Gefechtsstatus eines jeden Soldaten informiert.

Teilnehmereinheit (TNE)

Die Teilnehmereinheit (TNE) inklusive GPS-Empfänger, intelligentem Schnittstellenprozessor und Datenfunk, mit der jedes Fahrzeug und abgesessen kämpfende Soldaten ausgestattet sind, ist das Bindeglied zwischen der Zentrale, den AGDUS der Übungsteilnehmer und den DUS Minen, wobei sie für die Funktion des Gesamtsystems von entscheidender Bedeutung ist. Über diese, GefÜbZ H-spezifische, Zusatzausstattung erfolgt die Einbindung in die Wirkungssimulation Artilleriefeuer, Pionier- und ABC-Mittel und die Standortermittlung über GPS für die Zentrale. Die Daten des Feuerkampfes der schießenden und getroffenen Teilnehmer werden aus dem AGDUS heraus über die Teilnehmereinheit (TNE) zur Zentrale zur Auswertung und Speicherung per Datenfunk übertragen. Zusätzlich wird über einen CAN-Bus eine am Fahrzeug zusätzlich angebaute optische und pyrotechnische Wirkungsdarstellung angesteuert, damit der Schießende aus der Ferne die Wirkung seines Schusses beurteilen kann. Hierzu nimmt die

sitive) different firing codes have been incorporated to simulate in accordance to the different level of armour protection and vulnerabilities. The corresponding patterns of vulnerability are stored in the concerning duel simulator of the targeted system. For AGDUS active targeting systems receiving the real-time code efficacy a hit is calculated in relation to the used ammunition, distance to the target and the attitude of the hit within the target´s signature. Firing simulators (AGDUS active) acting against vehicles commonly use a target size of 2.30 x 2.30 m calculating the impact efficacy (degree of vulnerability / type of vulnerability) on the target. The vulnerability models with target signatures and vulnerability zones are stored on the target. Small arms and directional anti-tank mines use short time code calculations in accordance of the type of ammunition, hit size on target and receive, from time to time, input of coincidental data, in case the attitude of a hit or position data had not been transceived. For guided missiles type of ammunition, time of flight and hit probability are accounted for. Aside from the impact efficacy of direct fire weapons hit efficacy data from the Combat Training Center node (indirect firing weapons, mines and so forth) as well as arbiter commands are also included.

Depending on his function the soldier is equipped with the training device Personnel consisting of the components AGDUS small arms, AGDUS body suite and German Army Combat Training Center-specific additional equipment (training-force data-transmission sets) for connections to data-transmission radios and the efficacy simulation. Different from the vehicle-based systems the duel simulators for small arms are one-way effectors released by firing blank ammunition. Additionally the soldiers are equipped with a battery unit, a NBC-mask sensors checking the proper use of the mask, as well as a mine sensors and hand grenade sensors, as these signals are not registered by the AGDUS small arms devices. With AGDUS small arms hit and level-of-wounds displays are integrated into the body harness together with the analysing electronics. Efficacy simulation is demonstrated by the loud annoying sound of a piezzo loudspeaker forcing the soldier to remove a red key from the laser unit of his weapon and to put this key into his analysis electronic device. Thus, his weapon is deactivated removing him from the battle scene. The command center is therefore informed about the combat status of any soldier every time.

Training-Force Data-Transmission Set (TNE)

The training-force data-transmission set inclusive GPS (Global Positioning System) receiver, intelligent node processor and data transmission radio, with which every vehicle and every dismounted soldier is equipped, represents the connection between command center, the AGDUS of the participants and the DUS mines. Thus, the TNE by itself is very important for the functioning of the whole system. By means of the additional equipment supplied by the German Army Combat Training Center efficacy simulation of artillery fire, engineer and NBC systems, and the position calculations by GPS are integrated into the system. Data of firing and hit participants are transmitted from the AGDUS via the TNE to the command center for analysis and storage using data transmission radio sets. Additionally, with a CAN bus optical and pyrotechnical efficacy simulation devices, mounted on the vehicles, can be controlled to enable the shooter to see the effects of his action. In consequence the TNE takes the firing information of the AGDUS, of the decentralised efficacy fields and the mine sensors and compares the data with the GPS supplied position data of the participants and the actually stored information about the decentral efficacy

Teilnehmereinheit die Informationen des Feuerkampfes des AGDUS, der dezentralen Wirkfelder und der Minensensorik entgegen und vergleicht sie mit den anliegenden GPS-Standortdaten des Übungsteilnehmers und den jeweils aktuell gespeicherten Informationen der dezentralen Wirkfelder. Darüber hinaus generiert sie Anzeigen des Verwundungs- und Beschädigungsgrades sowie der Einsatzfähigkeit und überwacht die Ausstattung. Sie steuert die verschiedenen Sondersensoriken an und meldet regelmäßig den Status des Übungsteilnehmers an die Zentrale. Die Teilnehmereinheit besteht aus dem Simulationsrechner zur Verarbeitung, Anzeige bzw. Weiterleitung der Daten des AGDUS bei direktem Feuerkampf, der Wirkung durch Kampfmittelsimulation (DUS Minensensorik) und der Wirkung durch dezentrale Wirksimulation (Wirkfelder des indirekt gerichteten Feuers, der virtuellen Minensperren, der AC-Kampfmittel). Darüber hinaus beinhaltet die TNE einen GPS-Empfänger zum Feststellen des Standorts des Übungsteilnehmers und einen Datenfunkrechner mit Sende/Empfänger zum ständigen Austausch der Datenfunk-Telegramme mit der Zentrale über den Status des Übungsteilnehmers.

Wirkungsdarstellung (WD)

Die Trefferdaten aus dem AGDUS gehen zusätzlich an das, auf den Fahrzeugen montierte, GefÜbZ H-spezifische Segment Wirkungsdarstellung (WD) welches, zusammen mit den Stroboskop-Blitz-Leuchten des AGDUS, den Schießenden, Getroffenen und Außenstehenden, mittels Leuchten und Pyrotechnik zum Zeitpunkt des Treffers anzeigt, dass der Übungsteilnehmer getroffen und durch welche Waffen- bzw. Kampfmittel dieser Treffer verursacht wurde. Darüber hinaus wird der Besatzung im Innenraum circa 15 Sekunden nach dem Treffer der Grad der Beschädigung (bewegungsunfähig, schießunfähig oder Totalausfall) und die Trefferlage über das Anzeige-Bedien-Gerät (ABG), oder die bei Fahrzeugen ohne Waffenanlage eingesetzte Anzeige-Bedien-Einheit (ABE), angezeigt. Bei Treffern durch gerichtetes Feuer leuchten lediglich die AGDUS Blitzleuchten in den Referenzmodulen, wohingegen bei Minen die grüne WD Leuchte und bei Artillerie die gelbe WD Leuchte zusätzlich blinkt. Darüber hinaus wird bei einem Totalausfall des Fahrzeugs über das Segment Wirkungsdarstellung ein pyrotechnischer Knallkörper gezündet, der für 10 Sekunden bis auf eine Entfernung von 2 km sichtbar ist und einen roten, sehr seßhaften, Rauch entwickelt.

Kommunikationssystem

Das Funksystem des Gefechtsübungszentrums Heer besteht grundsätzlich aus dem Datenfunk, dem Truppensprechfunk und der Videokommunikation.

Datenfunk:

Im GefÜbZ H wurde ein Datenfunksystem aufgebaut, das die Funkübertragung von Daten jedes Teilnehmers über die Teilnehmereinheit (TNE) auf dem Gefechtsfeld in eine Kommunikationszentrale gewährleistet. Das GefÜbZ-Datensystem realisiert die funktechnische Anbindung und die Erfassung von bis zu ca. 2600 Teilnehmern an den GefÜbZ-Datenfunk. Während beim Truppenversuchsmuster noch ein VHF-Datenfunksystem zum Einsatz kam, verfügt das GefÜbZ H mittlerweile über ein digitales, zellenbasierendes Hochfrequenz-Bündelfunknetz auf TETRA-Basis, das flexibel erweiterbar ist. Vorteile dieses TETRA-Systems sind die Nutzung ziviler und militärischer Frequenzen im 400 MHz Bereich und die Einbeziehung des Schiedsrichter-Funks ohne den Truppensprechfunk zusätzlich zu belasten. Die erzeugten Daten werden in ein flächendeckendes Netz von sechs abgesetzten Funkstationen in ihrem jeweiligen Frequenzbereich übertragen, wobei die Anbindung an das Kommunikationsnetz des Truppfields. Additionally the TNE training-force data-transmission set generates indications about the level of wounds and damages as well as readiness and controls the concerning equipment. The TNE controls the different special sensors and transmits the status of every participating soldier to the command center. The TNE consists of the simulation computer for data-processing, display and data-transfer unit of the AGDUS during direct fire engagements, efficacy by ordnance simulation (DUS mine sensors) and the efficacy of the decentral efficacy simulation (Efficacy fields of indirect firing weapons, virtual minefields, and NBC agents). The TNE includes a GPS receiver to locate the participating soldiers and a data transmission radio with transmitter/receiver for the continuous exchange of data transmission telegrams with the central about the status of the exercising soldier.

Efficiency Simulation (WD)

Hit data from the AGDUS are additionally transceived to the Combat Training Center central-specific and vehicle-mounted segment Efficacy Simulation, which together with stroboscopic flash indicators of the AGDUS, showing to the shooter, target and observer by light and pyrotechniques a hit, and by which weapons or weapon system the hit has been caused. Additionally 15 seconds after being hit the crew inside the vehicle is informed about the hit, its nature (move kill, effectors kill or total loss) and attitude by the display and control device (ABG). Concerning unarmed vehicles this is effected by the display and control unit (ABE). Hits caused by direct fire weaponry are simulated by AGDUS flash indicators of the reference modules, while mine explosions are simulated by the green light on the Efficacy Simulator and artillery fire by the yellow light on the Efficacy Simulator. Additionally to simulate a total loss the segment Efficacy Simulator fires a pyrotechnical device, visible for ten seconds up to a distance of two kilometres and developing a red and very viscose smoke.

Communications System

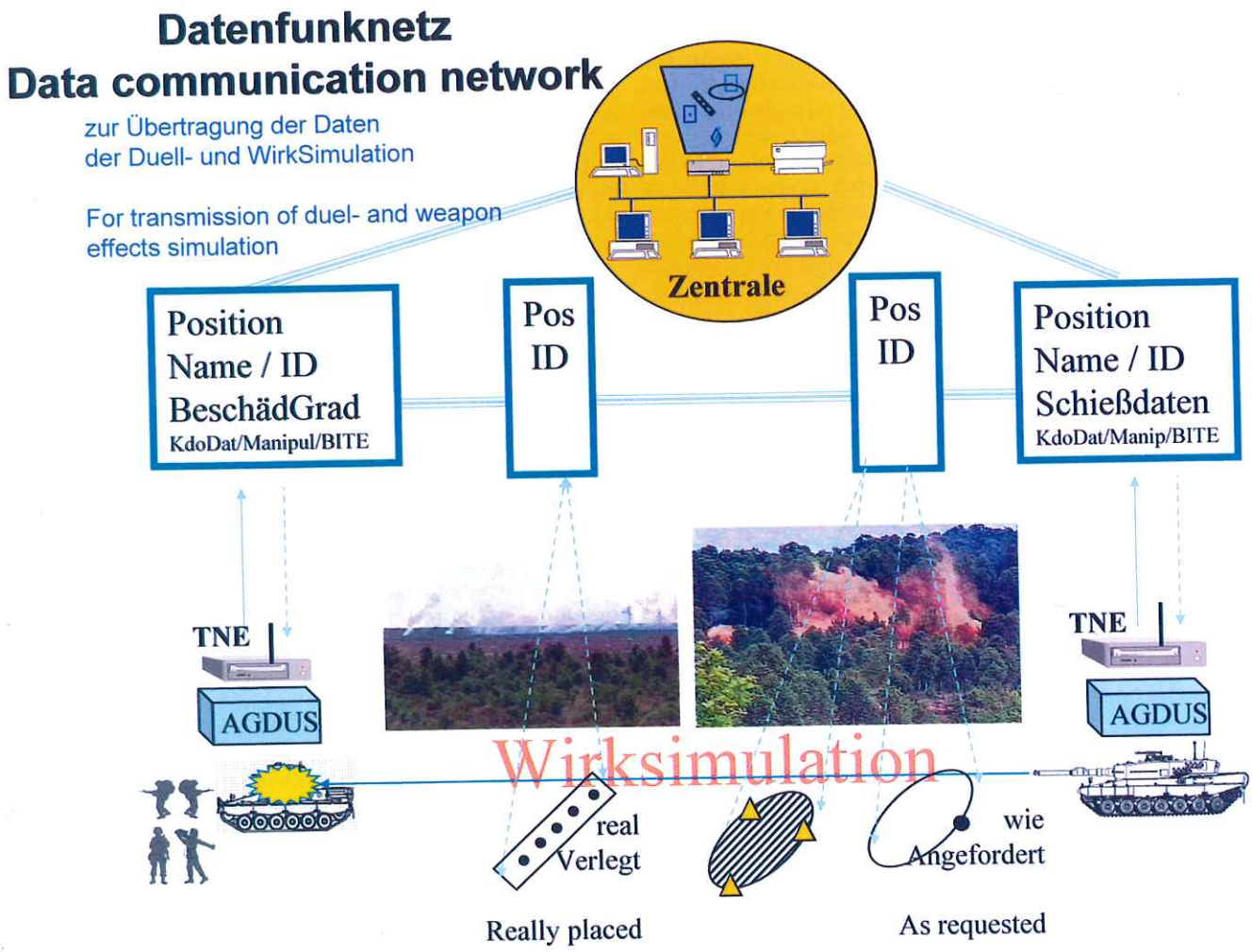
The radio and communications system of the German Army Combat Training Center consists in principal of data transmission, radio transmission of the units and video transmission systems.

Data transmission:

For the German Army Combat Training Center a data transmission system has been installed ensuring transmissions from every participant operating on the battle area by using the TNE connection to the command center. The data system of the German Army Combat Training Center has the capability of connecting and locating up to 2,600 participating entities by its data transmission system. During the troop trials a VHF data transmission system had been used. Meanwhile the Combat Training Center employs a digital cell-based high frequency burst transmission network TETRA system, which can be extended in a flexible manner. The advantage of the TETRA system is the capability to use civilian and military frequencies of the 400 MHz band including arbiter communications without overloading the radio transmission capacity of the training forces. The evolving data are transmitted within an area-covering network of six separate radio stations using their specific frequencies while connecting the training area communication net and that of the command center by fibre optic wave guides. Here the data are processed by a computer integrating the servers of audio, video and data units. The workstations of the control, analysis and systems-control have access to data, audio and video networks in real-time.

penübungsplatzes und an die Zentrale mittels Lichtwellenleiter erfolgt. Hier werden die Daten über einen Koppelrechner in die Server der Audio, Video, und Dateneinheit eingespeist. Die Arbeitsplätze der Leitung, Auswertung und System-

In the opposite direction data can be send into the evolving scenario.
Minefields are laid by engineers with their positional data transferred by data transmission into the system. There,



überwachung greifen nun über das Daten-, Audio- und Videonetz der Zentrale je nach Bedarf auf die Daten zeitsynchron zu. Ebenso werden auf umgekehrtem Weg Daten aus der Zentrale ins Gefechtsfeld versandt.
Minensperren werden von Pionieren real angelegt und ihre Positionsdaten per Datenfunk ins System eingegeben. Dort werden Sie gespeichert und per Broadcast-Telegramm an alle TNE der Übungsteilnehmer regelmäßig übertragen. Dabei werden auch die eingestellten Wirkzeiten berücksichtigt. In den TNE werden die Daten über die gegnerischen und eigenen Sperren gespeichert und ständig mit den über GPS ermittelten Standort des Gefechtsteilnehmers verglichen. Ergibt sich eine Übereinstimmung – d.h. gerät ein Gefechtsfahrzeug in eine Sperre – wird ein entsprechender Ausfall durch die Wirkungsdarstellung optisch und akustisch angezeigt und das Waffensystem gesperrt. Eine Reaktivierung ist dann nur über die Schiedsrichter oder die Zentrale möglich. Genauso wird das Artilleriefeuer gemäß Feueranforderungen der VB / FUO in der Zentrale generiert und im Gefechtsfeld simuliert. Zusätzlich erfolgt über sechs, sogenannte „Darstellungsmittel, Feld", oder kurz im Sprachgebrauch der Truppe mobile „Bombenleger-Trupps", die pyrotechnische Darstellung des Artilleriefeuers oder Nebels. Feindlicher A- oder C-Einsatz wird auf

the concerning data are stored and distributed to all participating soldiers by broadcast telegram sent to the TNE regularly. Also counted for are the pre-set efficacy times. Within the TNE training-force data-transmission set data are stored about minefields of the adversary and own ones and continiously compared with the GPS data of the exercising unit. IIn case there is a correlation of the data, meaning a combat vehicle has entered a minefield, the efficacy simulator announces the incident by optical and audio signals while blocking the function of this particular weapon system. In the same manner artillery fire is generated in the central according fire requirements of the forward observers / fire support officers and simulated in the field. Additionally pyrotechnical effects of artillery fire and smoke are installed by six the so-called "Demonstration Systems, Field", or more commonly known by the participating forces as the six "bomb laying sections". Nuclear and chemical attacks of the enemy are simulated by the same procedure and displayed to the participants of the exercise.

Forces Radio Communications:
Through a switch all radio communication traffic of the

die gleiche Weise durch die Zentrale simuliert und dem Gefechtsteilnehmer angezeigt.

Truppensprechfunk:
Über eine Schnittstelle wird der gesamte Sprechfunkverkehr der Übungstruppe synchron, online und digital aufgezeichnet. Diese Art der Aufzeichnung gewährleistet eine lückenlose Aufzeichnung, Bearbeitung und Wiedergabe aller Gespräche. Von der Zentrale können gleichzeitig 36 Funkkreise bedient, mitgehört und aufgezeichnet werden. Natürlich kann der Fm-Verkehr der Truppe durch die Zentrale / Leitung auch in der Rolle der feindlichen ELOKA elektronisch gestört werden. Das Gefecht wird so für die Leitung überschaubar und bis ins Detail analysierbar.

Videokommunikation:
Um bei bestimmten Ereignissen, die durch die Gefechtsfeldinstrumentierung oder durch den Mitschnitt des Sprechfunks nicht oder nicht ausreichend erfasst werden, wie mündliche Befehlsausgabe, Absprachen, Erkundungen oder besondere Gefechtshandlungen, werden spezielle Videotrupps an den Ort des Geschehens befohlen. Diese Ereignisse werden dann mit Hilfe von Videokameras aufgenommen und in Echtzeit, digitalisiert über Richtfunkverbindungen an die Zentrale gesendet wo sie weiter bearbeitet werden können.

Zentrale

In der Zentrale des Gefechtsübungszentrums Heer selbst werden alle entstandenen Daten der Duellsimulation, Wirkungssimulation sowie jede Bewegung der Gefechtsteilnehmer aufgezeichnet und als Führungsmittel der Leitung aufbereitet und lageaktuell in einem digitalen Lagebild angezeigt. Hierzu ist diese in eine Leitungszentrale und eine Auswertezentrale aufgeteilt. Insgesamt stehen dort 63 Arbeitsplätze für Leiten, Auswerten und technische Unterstützung wie Videobearbeitung bereit. Die Leitungszentrale zeichnet verantwortlich für die Leitung und Durchführung der Gefechtsübung sowie für den Einsatz der Leitungstruppe ROT, sodass das Ausbildungsziel der Übungstruppe BLAU ermöglicht wird. Die Auswerter in der Auswertezentrale analysieren dahingegen die ihnen zugeordneten Einheiten und Teileinheiten und befinden sich über Funk und Datenfunk in engem Kontakt mit dem entsprechenden Schiedsrichter vor Ort bei der Truppe. Parallel zu den Ereignissen auf dem Gefechtsfeld werden die Präsentationen für die verschiedenen Besprechungen erstellt. Pro Arbeitsplatz stehen dem Benutzer zwei große Bildschirme für Lagedarstellung und –bearbeitung sowie zwei kleine Bildschirme für die Bearbeitung und Darstellung von Audio- und Videodaten zur Verfügung. Zusätzlich zu diesen Bildschirmen können die Benutzer über Projektionswände in der Leitungs- und Auswertungszentrale Lage –und Videoübertragung verfolgt. Auf der linken Leinwand wird hierbei das Live-Bild vom Übungsgeschehen aufgeschaltet, wohingegen die rechte Leinwand die zugehörige aktuelle taktische Lage zeigt. Das Herzstück der Zentrale bildet die Dateneinheit mit der Datenbank. In der Systemdatenbank werden alle Systemparameter, aber auch übergreifende, ständig benutzte Übungsdaten oder taktische Lagen und alle möglichen Grundgliederungen verwaltet. Die Steuerungsdatenbasis steuert alle aktuellen Betriebszustände wie die Belegung der Arbeitsplätze. In der Übungsdatenbasis werden alle Daten aus dem Gefechtsfeld gespeichert und bereitgehalten. Wichtig sind hier vor allem die Daten der Wirksimulation. Audio- und Videodaten werden in entsprechenden Datenbasen gespeichert. Zur Aufbereitung der gespeicherten Informationen kann der Benutzer über die verschiedenen Fenster der menügeführten Bedienoberfläche zugreifen.

exercising forces is monitored synchronously, online and digitally. This type of recording ensures a continous monitoring, analysing and repetition capability of all radio traffic. From the command center up to 36 radio networks can be served, listened to and their traffic recorded. Naturally the radio traffic of the participating forces can be jammed by the central / control party playing the adversary's electronic countermeasures force. The proceeding scenario thus can be followed by the control party and details analysed.

Video Communications System:
For specific scenarios, which can not be analysed by recording the battle area instrumentation data and the corresponding radio traffic only, e.g. briefings in the field, coordination, reconnaissance operations or other specific combat tasks, specialised video sections are employed directly. The developing scenario is videotaped simultaneously and in real-time, digitalised and send to the command center by line-of-sight radio systems for later analysis.

Command Center

In the command center of the German Army Combat Training Center all important data of the duel scenario, efficacy simulation as well as the movement of the participating soldiers are recorded to be analysed by the control section and to be displayed in digital form accordingly. For this reason the controlling central has been subdivided into a command center and an analysis center. Altogether 63 workstations are available for control, analysis and technical support including the video service. The control central is responsible for the control and conduct of the exercise as well as the employment of the RED control party, thus the training objective of the training BLUE Force can be fulfilled. The analysing personnel of the analysis central are following the developing situation in detail and are in close contact to the corresponding arbiters through radio and data communication devices. At the same time while the events are progressing on the battle area the presentations for the different after action reviews are prepared. Every workstation has two large computer screens for scenario presentation and analysis as well as two smaller ones for analysis and display of audio and video data. Additionally to the computer screens the user can observe the scenario on a larger screen within the analysis command center where all incoming situation and video transmissions are being monitored. On the left screen a live picture of the developing scenario is presented, while the right screen shows the tactical situation on a map. The core of the central is the data unit with its attached data pool. Within the system data pool all system parameters plus overlapping and continuously used training data or tactical scenarios and all types of basic ORBATs (Orders of Battle) are administrated. The controlling data base controls all present operating modes such as the use of the workstations. Within the training data base all data from the battle area are stored und ready for further use. Here the data of the efficacy simulators are very important. Audio and video data are stored in special data pools. For the analysis of stored data the user can get access through different windows of the user surfaces.

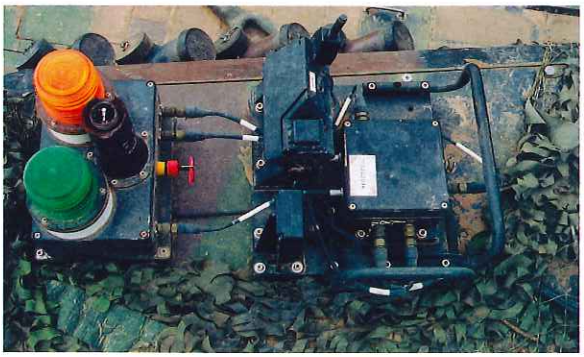
Die Ausbildungsgeräte Duellsimulator (AGDUS) werden seit Jahren bei der Truppe zur Simulation der direktgerichteten Waffen eingesetzt. Das AGDUS besteht prinzipiell aus einem Schieß- und einem Zielsimulator mit dem Waffensysteme auf andere Waffensysteme simuliert schießen und auch als Ziel bekämpft werden können. Beachte das Referenzmodul am Turm und den Wannensensor am linken Frontscheinwerfer dieses Leopard 2 A4 der 3./PzLehrBtl 334 aus Celle.
The AGDUS duel simulators are used within the German Army for many years now in connection with weapons for the direct-line-of-fire. The AGDUS primarily consists of a fire-simulator and a target-simulator to create a realistic firing environment. Note the reference module on the turret and the hull sensor near the left headlight cluster of this Leopard 2 A4 of 3./PzLehrBtl 334 (3rd company of tank training division 334) from the city of Celle.

Beim Schützenpanzer Marder 1 A3 befinden sich jeweils zwei Referenzmodule an der Turmvorderseite unterhalb des Wärmebildgeräts. Das augensichere AGDUS Lasermodul ist rechts oberhalb der 20 mm Bordmaschinenkanone angebracht.
On the Marder 1 A3 AIFV two reference modules are to be found on the turret front below the thermal imaging system. The eye-safe laser-module is mounted above the 20mm cannon.

Abhängig von der jeweiligen Funktion werden Soldaten mit einer Ausbildungsausstattung Personal ausgerüstet, die im wesentlichen aus den Komponenten AGDUS-Handwaffen (HdWa), AGDUS-Körperausstattung und einer GefÜbZ H-spezifischen Zusatzausstattung (Teilnehmereinheit) zur Anbindung an den Datenfunk und die Wirkungssimulation besteht.
According to the tasks given, the soldiers are armed with the AGDUS-equipped firearms, AGDUS body sensors and the training-force data-transmission set connecting them to the training evaluation center.

Der 1500 PS MTU Dieselmotor mit zwei Abgasturboladern verleiht dem 55 t schweren Leopard 2 A4 eine Höchstgeschwindigkeit von 72 km/h. Beachte die Markierung am Turmheck.
The 1,500 hp diesel engine with two turbochargers grants the 55-ton Leopard 2 A4 MBT a top speed of 72km/h. Note the special marking on the turret bustle rack.

Der Ladeschütze des Leopard 2 A4 verfügt über das altbewährte 7,62 mm MG 3 auf Drehringlafette. Die theoretische Feuergeschwindigkeit des 11,5 kg schweren Maschinengewehrs liegt bei 1150 Schuss/min. Beachte das kompakte AGDUS Lasermodul am Rohr.
The loader of a Leopard 2 A4 MBT is equipped with the old but proven 7.62mm machine-gun MG 3 in a rotating mount. The theoretical firing rate of the 11.5kg machine-gun is 1150 rounds per minute. Note the compact AGDUS laser module fitted to the barrel.



Die Wirkungsdarstellung (WD) und die Teilnehmereinheit (TNE) eines Leopard 2 A4 im Detail. Die TNE ist das Bindeglied zwischen der Zentrale, den AGDUS der Übungsteilnehmer und den DUS Minen. Die WD beinhaltet auch einen roten pyrotechnischen Knallkörper.
The impact-simulation (WD) and training-force data-transmission set (TNE) on a Leopard 2 A4. The TNE is the connection command center, AGDUS and DUS mines. WD also incorporates a red pyrotechnical explosive device.

Die Wirkungsdarstellung der Soladaten erfolgt über einen Piezzo-Lautsprecher, der sie zwingt, einen roten Schlüssel aus der Lasereinheit der Waffe zu nehmen und diesen in die Auswerteelektronik einzuschieben. Hierdurch erfolgt gleichzeitig die Deaktivierung der Waffe.
The simulation of a hit is effected by piezzo loudspeakers, forcing the participants to remove the red key from their gun and plug it into the data-processing device. Thus, the firearm is deactivated.

Die Soldaten tragen die Teilnehmereinheit auf dem Rücken. Beachte die Referenzmodule der Körperausstattung am Helm und am Arm.
The soldiers carry their training-force data-transmission set (Teilnehmereinheit) of their back. Note the reference modules of the soldiers on the helmet and on the arm.

Die Darstellung von Beschuss durch Flugzeuge oder Hubschrauber erfolgt am Boden durch den Einsatz von gelben Nebelgranaten.
The simualtion of attacks from the air is effected by using yellow smoke grenades.

Dieser Leopard 2 A4 der 3./PzBtl 393 aus Bad Salzungen wurde im Rahmen der Peace Support Operation „Wettiner Schild 13/03" in der Nähe der Hirschbergwegs durch Panzer der Leitungstruppe getroffen. Aufgrund des Totalausfalls des Fahrzeugs wurde über das Segment Wirkungsdarstellung ein pyrotechnischer Knallkörper gezündet, der einen roten seßhaften Rauch entwickelt.
This Leopard 2 A4 of 3./PzBtl 393 from Bad Salzungen has been "hit" during the exercise "Wettinger Schild 13/03". The vehicle is a simulated total loss as to be recognized by a red-smoke pyrotechnical grenade.

Dieser Leopard 2 A4 der Leitungstruppe ist im Bereich der Teufelsbrücke durch eine Wurfminensperre ausgefallen. Die Besatzung hat den Feuerkampf unverzüglich einzustellen und die Bordkanone auf 6 Uhr zu drehen.
This Leopard 2 A4 MBT of the commanding element has been put out-of-action by a scattered minefield. The crew is ordered to stop combat action immediately and to turn the turret into the 6 o´clock position.

Die erzeugten Daten auf dem Gefechtsfeld werden in ein flächendeckendes Netz von sechs abgesetzten Funkstationen in ihrem jeweiligen Frequenzbereich übertragen, wobei die Anbindung an das Kommunikationsnetz des Truppenübungsplatzes und an die Zentrale mittels Lichtwellenleiter erfolgt.
The combat-simulation data from the training area are transmitted by a net of six radio-stations, each with its own frequency, to the command center. Data transmission from the radio stations are effected by fibre-optic wires.

In der Zentrale des Gefechtsübungszentrums Heer selbst werden alle entstandenen Daten der Duellsimulation, Wirkungssimulation sowie jede Bewegung der Gefechtsteilnehmer aufgezeichnet und als Führungsmittel der Leitung aufbereitet und lageaktuell in einem digitalen Lagebild angezeigt. Hierzu ist diese in eine Leitungszentrale und eine Auswertezentrale aufgeteilt. Insgesamt stehen dort 63 Arbeitsplätzen bereit.
Within the command center all data from the duel-simulations, weapons use and the position of the participating units and soldiers are recorded and displayed digitally. The command center is split up in command and analayis departments with a total of 63 workstations.

Pro Arbeitsplatz stehen dem Benutzer zwei große Bildschirme für Lagedarstellung und –bearbeitung sowie zwei kleine für die Bearbeitung und Darstellung von Audio- und Videodaten zur Verfügung. Zusätzlich zu diesen Bildschirmen können die Benutzer über Projektionswände in der Leitungs- und Auswertungszentrale Lage –und Videoübertragung verfolgen.
Each workstation is equipped with two large screens for situation display and data-processing as well as two smaller screens for the display of audio and video data. Additionally the users may see the actual status on large projection screens.

Die Fahrzeuge im Gefechtsübungszentrum
The Vehicles in the Combat Training Center

Die schrägen Schutzmodule der 3. Generation sollen die Besatzung vor Mehrfachtreffern mit KE- und MZ-Munition wirkungsvoll schützen. Die Gewichtszunahme von 4,4 t hat keine Auswirkungen auf die Mobilität und Zuverlässigkeit des Leopard 2 A5. Beachte die Goldene Palme, das Wappen des Panzerbataillons 33, auf der rechten Kettenabdeckung.
The armour modules of the 3rd generation are intended to grant the crews of the MBTs protection against multiple-hits from KE and MZ ammunition. The additional weight of 4.4 tons has no influence on mobility and reliability of the Leopard 2 A5. Note the Golden Palm marking of 33rd Tank Battalion on the right trackguard.

„Warten auf den Feind". Trotz der verschiedensten Kampfwertsteigerungen, die beim Leopard 2 in den letzten Jahren durchgeführt wurden, blieb die Antriebsanlage bislang unangetastet. Auch der Leopard 2 A6 bildet hier keine Ausnahme. Neben der Bordkanone verfügt die Besatzung über ein koaxiales und ein drehringlafettiertes 7,62 mm MG 3 sowie über zwei MP 2A1 Uzi, zwei Pistolen P 8 und vier Handgranaten.
"Waiting for the enemy". Despite a multitude of modernisation programmes for the Leopard 2 during the last years, the powertrain has not been upgraded yet. This Leopard 2 A6 is no exception. Aside from the main armament, the crew can employ a co-axial and a turret mounted anti-aircraft machine gun, both of 7.62 mm calibre, as well as two UZI MP 2A1 submachine guns, two P 8 pistols and four hand grenades.

„Angriff" - Das hydromechanische, halb- und vollautomatisch schaltbare, Renk HSWL 354 Schalt-, Wende- und Lenkgetriebe mit kombinierter hydromechanisch-mechanischer Betriebsbremse hat vier Vorwärts- und zwei Rückwärtsgänge zur vollen Ausnutzung der Fahreigenschaften des Leopard 2. Beachte das Kanonenabschussdarstellungsgerät (KADAG) auf der linken Turmfrontpanzerung.

"Attack". The hydromechanical Renk HSWL 354 steer-and-shift transmission of the Leopard 2 MBT with combined hydromechanic-mechanical braking system incorporates four forward and two reverse gears permitting full combat agility. Note the KADAG main-gun fire-simulation device on the left part of the turret front armour.

Diese Aufnahme eines „springenden" Leopard 2 A5 der 3./PzBtl 33 in der Nähe der Birkenallee zeigt deutlich die Leistungsfähigkeit des drehstabgefederten Stützrollenlaufwerks mit Lamellendämpfern sowie hydraulischen und mechanischen Endanschlagdämpfern. Durch seine ausgereifte Waffennachführanlage in Verbindung mit der vollstabilisierten Kanone kann die Besatzung den Gegner auch unter den schwierigsten Bedingungen zielsicher bekämpften.

This "full-speed-ahead" shot of a Leopard 2 A5 of 3./PzBtl 33 gives good evidence of the capabilities of the torsion-bar suspension with track return-rollers and hydraulical and mechanical stops for the shock absorbers. The most modern weapon stabilisation device with tracking capability allows combat engagements under all possible circumstances.

Leopard 2 A6 der 2./ PzBtl 403 in Lauerstellung nördlich des Trockentals. Im Gegensatz zum Leopard 2 A5 verfügt der 2 A6 über die leistungsfähigere 120 mm Glattrohrkanone mit 55 Kaliberlängen. Durch die Umrüstung der Kanone wird deren Reichweite auf 4.500 m gesteigert und eine größere Durchschlagsleistung im Ziel erreicht.

A Leopard 2 A6 MBT of 2./PzBtl 403 is position north of the Trockental valley. In comparison to the Leopard 2 A5 the 2 A6 is armed with the more powerful 55-calibre 120mm smooth-bore gun. By introducing this new weapon, the effective firing-range could be increased to 4,500 metres in combination with a higher armour-penetration capability.

Die Hauptkampfentfernung der 120 mm Glattrohrkanone des Leopard 2A5 liegt bei circa 2.500 m, wobei der Feuerleitrechner FLTR 2A2 jedoch Ziele bis 4.000 m verarbeiten kann. Mit dem Leopard 2A5 werden die Munitionsarten APFSDS-T (KE/V° 1740m/s) und HEAT-T (MZ/ V° 1140m/s) mit einer Feuergeschwindigkeit von bis zu 7 Schuss/Min verschossen. Die Kampfbeladung besteht aus 27 KE- und 15 MZ-Geschossen.

The effective engagement range of the 120mm smooth-bore gun of the Leopard 2A5 is approx. 2,500m. The FLTR 2A2 fire-control system is, however, capable of processing target-data of up to 4,000m. The Leopard 2A5 can fire APFSDS-T (KE/initial velocity 1,740m/s) und HEAT-T (MZ/1,140m/s) with a rate-of-fire of seven rounds per minute. The combat load includes 27 KE and 15 MZ rounds .

Gut getarnt steht dieser Leopard 2 A6 im Biwakraum Born im südlichen Teil des Truppenübungsplatzes Altmark. Wie schon beim Leopard 2 A5, verfügt auch die Version 2 A6 über eine Feuerleitanlage mit primärstabilisierter Visierlinie des Kommandanten- und Richtschützenzielgeräts bei nachgeführender sekundärstabilisierter Waffenanlage mit Laser-E-Messer und Wärmebildgerät.
A Leopard 2 A6 well camouflaged in the Born bivouak-area on the Altmark training area. As with the 2 A5 the 2 A6 fields a fire-control system with primary stabilized reticle for commander and gunner with correlated gun drive, laser range-finder and thermal sight.

Bei der Behebung von Kettenschäden unter Gefechtsbedingungen ist die ganze Besatzung gefordert. Beachte das hochgeklappte gepanzerte Frontsegment der Seitenschürze und den AGDUS Wannensensor oberhalb des linken Frontscheinwerfers.
The repair of damages to the tracks under combat conditions demands the attention of the whole crew. Note the flipped-up frontal armoured part of the side skirts and the AGDUS hull sensor above the left headlight-cluster.

Am Ende des 14-tägigen Übungsdurchgangs „Altmärkischer Schild 07/03" ist die Erleichterung über das Übungsende deutlich im Gesicht dieses Hauptfeldwebels der 4./PzBtl 33 zu erkennen.
At the end of the two-week training mission "Altmärkischer Schild 07/03" the relief of a succesful mission is clearly to be recognized in the face of this senior sergeant of the 4th company of 33rd Tank Battalion.

Alle Fahrzeuge der Leitungstruppe, auch dieser Leopard 2 A4, sind deutlich mit roten Kreuzen gekennzeichnet, die auch auf große Entfernung gut zu erkennen sind. Beachte das taktische Zeichen des Gefechtsübungszentrums Heer, die Referenzmodule und die Y-Nummer neben dem Schild für die militärische Lastenklasse (MLC).
All vehicles of the commanding unit, such as this Leopard 2 A4 MBT, are clearly marked with red crosses to be identifiable even on larger distances. Note the tactical marking of the German Army Training Center, the reference modules and the German Army "Y-" registration to the side of the military-load-class (MLC) sign.

Leopard 2 A4 der 5./PzLBtl 334 aus Celle während des Übungsdurchgangs „Salchauer Speerspitze 06/03" nahe der Hauptstrasse. Die Besatzung besteht aus Kommandant, Richtschütze, Ladeschütze und Kraftfahrer. Beachte das AGDUS Lasermodul in der 120 mm Bordkanone und die beiden Referenzmodule an der Turmfront.
A Leopard 2 A4 MBT of the 5./PzLBtl 334 tank training battalion from Celle during the exercise "Salchauer Speerspitze 06/03" near the main road. The crew comprises of the commander, gunner, loader and driver. Note the AGDUS laser-module on the 120mm main gun and the two reference modules on the turret front.

Der Kommandant des Leopard 2 A4 verfügt über ein 360° PERI R17 Periskop mit 2- und 8-facher Vergrößerung zur Gefechtsfeldaufklärung. Hiermit kann er zusätzlich auch den Richtschützen unterstützen, der das EMES 15 Feuerleitsystem mit integriertem Laser-E-Messer und Wärmebildgerät bedient.
The commander of a Leopard 2 A4 MBT uses 360° PERI R17 optics with 2x and 8x magnification to carry out battlefield surveillance. Additionally he may use this device to support the gunner operating the EMES 15 fire-control system with integrated laser-rangefinder and the thermal imaging system.

Aufgrund des hervorragenden Drehstabfahrwerks ist der Leopard 2A4 auch im schweren Gelände leicht und sicher zu manövrieren. Durch die ABC-Überdruck-Schutzbelüftungsanlage kann der Leopard 2 A4 auch im ABC-kontaminierten Gelände operieren.
The excellent torsion-bar suspension of the Leopard 2 A4 MBT provides outstanding manouvrebility and safe handling of the tank. With the NBC overpressure-system the 2 A4 can safely operate in contaminated terrain.

Dieser Leopard 2 A4 der Leitungstruppe wartet am Hirschberg auf die herannahende Übungstruppe unter Führung des Panzerbataillons 33 aus Luttmersen. Beachte die Tarnnetze und die Markierung am Turmheck.
This Leopard 2 A4 MBT of the command element waits near the Hirschberg mountain for the approaching "hostile" training force under the lead of Panzerbataillon 33 from Luttmersen. Note the camouflage nets and the marking on the turret rear.

Leopard 2 A4 beim Angriff über die Reichsstrasse in Höhe des Heldenwegs. Die Fahrzeuge der Leitungstruppe werden in einem Höchstmaß belastet.
Leopard 2 A4 MBT on attack over the Reichsstrasse road near the Heldenweg. The command element´s vehicles are in constant use and their mechanical systems are under full stress.

Normalerweise tritt die Leitungstruppe mit zwei verstärkten, gemischten Kompanien, bestehend aus Panzer- und Panzergrenadierzügen, gegen die Übungstruppe in Größe eines verstärkten Bataillons an. Aufgrund der guten Gefechtsaufklärung kann der eigentliche Angriff der Leitungstruppe manchmal nur wenige Minuten dauern bevor die Kampfkraft der Übungstruppe stark geschwächt ist.
The command element normally fields two reinforced amalgated companies, consisting of tank and armoured infantry platoons, against the "hostile" training unit in reinforced battalion strength. With excellent previous battlefield surveillance the command element´s attack often lasts for a few minutes only before the training unit has to withdraw under heavy losses.

Bergepanzer 3 Büffel der 4./PzBtl 403 bei der Bergung eines eingesunkenen Leopard 2 A6 mittels der Rotzler Treibmatic TR650/3 Hauptwinde. Als Hilfswinde steht eine Rotzler HZ 010/1-8 zur Verfügung. Mit dem Kran kann bei einer Ausladung von 1 m eine Maximallast von 30 t bis zu 7 m hochgehoben werden. Bei 2,3 m Ausladung darf die Last noch bis zu 21 t betragen. Zum Schutz gegen Angriffe verfügt der Bergepanzer 3 über ein 7,62 mm MG 3A3 mit 2.500 Schuss Munition, dass unter Panzerschutz abgefeuert werden kann.
A Bergepanzer 3 Büffel armoured recovery vehicle of the 4./PzBtl 403 druing a recovery mission invoving a bogged-down Leopard 2 A6. The ARV uses its Rotzler Treibmatic TR650/3 main winch. Additionally a Rotzler HZ 010/1-8 auxiliary winch is provided. The crane can lift a maximum of 30 tons up to a height of 7m with the 1.0m extension. With 2.3m extension the load may still reach 21 tons. The defensive armament of the ARV conists of a 7.62mm machine gun, which can be fired under armour protection, with 2,500 rounds.

Der Bergepanzer 3 Büffel gewährleistet den Panzerbataillonen der Bundeswehr die Verfügbarkeit ihrer Kampfpanzer und anderen schweren Fahrzeugen in der Gefechtsfeldumgebung und führt somit zu einer erhöhten Einsatzbereitschaft der Kampfverbände. Neben Schneid- und Schweißeinrichtungen verfügt das Fahrzeug über eine ABC-Schutzbelüftungsanlage, eine Nebelmittelwurfanlage und eine Brandunterdrückungsanlage.
The Bergepanzer 3 ARV provides the tank battalions of the Bundeswehr with a heavy recovery capability even in heavy terrain and thus ensures an enhanced combat readiness. Aside from cutting and welding equipment the vehicle is equipped with a NBC-protection system, a smoke discharger system and fire-suppression apparatus.

Durch die Adaptierung einer Zusatzpanzerung in Schottbauweise am Turm und an der Wanne stieg das Kampfgewicht des Schützenpanzers Marder 1 A3 auf 33,5 t, was zu einer Verschlechterung der Manövrierbarkeit im Gelände führte, da das Leistungsgewicht jetzt nur noch 13,25 PS/t beträgt. Beachte die Tarnung aus Stoffbahnen und die hochgeklappte hintere Seitenschürze.
By fitting add-on armour packs on the turret and hull the combat weight of the Marder 1 A3 mechanised infantry fighting vehicle increased to 33.5 tons reducing its off-road agility. The power-to-weight ratio decreased down to 13.25 hp/ton. Note the camouflage of fabrik sheets and the raised rear side skirt panel.

Marder 1 A3 der 4./PzGrenBtl. 411 aus Torgelow. Bei Übungen im GefÜbZ H bestehen die Gefechtsverbände der Übungstruppe oftmals aus zwei Panzerkompanien, einer Panzergrendierkompanie, sowie Teilen der Kampfunterstützungstruppen. Abhängig vom Auftrag werden die Panzer- und Panzergrenadierzüge gemischt, sodass eine Panzerkompanie auch einmal aus zwei Panzerzügen und einem Panzergrenadierzug bestehen kann.

Another Marder 1 A3 MIFV, here of the 4./PzGrenBtl. 411 armoured infantry battalion from Torgelow. During exercises within the Army Training Center the combat units of the training force often consist of two tank companies, one armoured infantry company as well as troops from combat support units. Depending on the task given, the tank and armoured infantry platoons are amalgamated. Thus, a tank company may also consist of two tank platoons and one armoured infantry platoon.

Neben der 3-köpfigen Besatzung kann der Marder 1 A3 bis zu sechs voll ausgerüstete Panzergrenadiere aufnehmen. Kennzeichnend für die Grenadiere ist der Wechsel der Gefechtsarten wie Angriff, Verzögerung und Verteidigung. Ein Panzergrenadierbataillon besteht aus einer Stabs- und Versorgungskompanie, vier Panzergrenadierkompanien, einer Panzermörserkompanie sowie einer Feldersatzkompanie.

Aside from the three-man crew the Marder 1 A3 MIFV can carry up to six fully equipped infantry soldiers. The combat tactics of the armoured infantry show engagements such as assault, delay operations and defence. A armoured infantry battalion is organised into one staff/supply company, four armoured infantry companies, one armoured mortar company and a reserve company.

Zum Schutz gegen Splitter wurde die gesamte Oberwanne des SPz Marder mit einer auf Abstandshaltern befestigten Zusatzpanzerung versehen. Der Turm, seine Fla-Drehringlafette und das Wärmebildgerät erhielten ebenfalls eine Zusatzpanzerung. Bei Übungen im Gefechtsübungszentrum Heer spielen die Soldaten der Leitungstruppe ihren Heimvorteil gegen die Übungstruppe voll aus.

For protection against shrapnel the complete upper hull of the Marder MIFV is equipped with a stand-off add-on-armour package. The turret, the AA-machine gun mount and the thermal imaging system also received add-on-armour. During the training mission in the German Army Training Center the command element´s soldiers take full advantage of their knowledge of the terrain.

Beim Marder 1 A3 wird die Kühlluft für die Kühler am Heck, sowie die Verbrennungsluft für das Triebwerk aus dem Raum zwischen der Zusatzpanzerung und der Wanne angesaugt und sorgt somit für eine ständige Luftzirkulation.
The Marder 1 A3 MIFV receives its intake cooling air via a radiator on the rear of the vehicle and the air for the engine from an intake between the add-on-armour and the hull. Thus, a continous air ventilation is assured.

Im Gegensatz zu den Fahrzeugen der U.S. Army Europe im CMTC Hohenfels sind die Feinddarstellungs-Fahrzeuge der Leitungstruppe nicht durch Umbausätze in ihrer Silhouette verändert.
In comparison to the vehicles of the US Army in Europe, training at the CMTC Hohenfels, the opposing forces of the command element of the German Army are not fitted with visual-modification kits to alter their appearance.

Für die Bordmaschinenkanone stehen im Turm des Marder 1 A3 280 Schuss HE- und 133 Schuss AP-Munition zur Verfügung. Zum Schutz gegen Kampfpanzer kann das Startgestell für den PzAbwLFK Milan, dessen Reichweite bei 1.950 m liegt, an der Kommandantenkuppel angebracht werden.
The automatic 20mm cannon of the the Marder 1 A3 MIFV is issued with 280 HE-rounds and 133 AP-rounds. For anti-tank combat a launcher for the Milan anti-tank guided missile with a range of up to 1,950 metres can be mounted at the commander´s hatch.

Gepard 1 A2 der 4./PzFlakBtl 12 aus Hardheim in voller Fahrt. Die 420 Flugabwehrkanonenpanzer Gepard der Bundeswehr sind gepanzerte Kanonenwaffensysteme zur Bekämpfung von Luftfahrzeugen im unteren und mittleren Höhenbereich. Der Panzer besitzt ein Allwetter-System mit Rundum- und Zielverfolgungsradar sowie IFF (Freund-Feind-Erkennung) und eine Fahrzeugnavigationsanlage. Nachdem das Suchradar am Turmheck mit einer Reichweite von 15,7 km ein Ziel erfasst hat, wird es durch das IFF-System identifiziert. Bei Feindkontakt wird die Besatzung automatisch alarmiert und die Zieldaten des Suchradars an das Zielverfolgungsradar übertragen.
A Gepard 1 A2 air-defence vehicle of the 4./PzFlakBtl 12 anti-aircraft battalion from Hardheim at full pace. The 420 Gepard of the Bundeswehr are well armed and capable vehicles for the air-defence role in low and medium altitudes. The vehicle is equipped with all-weather surveillance and target aquisition radar systems as well as an IFF system and a vehicle navigation system. Targets can be detected up to a range of 15.7 km via the radar-system mounted on the turret rear and automatically identified via IFF. The crew is automatically informed about approaching targets and their data transferred from the surveillance radar to the aquisition radar.

Der 830PS MTU MB 838 CaM-500 V10 Vielstoffmotor mit 37,4 l Hubraum verleiht dem 47,4 t schweren Fahrzeug eine Höchstgeschwindigkeit von 65 km/h. Der Verbrauch im Gelände liegt bei 530 l F54 (Diesel) auf 100 km.
The 830 hp MTU MB 838 CaM-500 V-10 multifuel-engine with a displacement of 37.4 litres permits the 47.4-ton Gepard a maximum road speed of 65 km/h. Fuel consumption reaches 530 litres of diesel for 100km off-road.

Die Aktivierung der beiden Oerlikon 35mm KDA Kanonen, mit einem Höhenrichtbereich von -4° bis +84°, erfolgt durch die Besatzung bei einer Entfernung des Ziels von 3.000 m bis 4.000 m. Die Schussfolge liegt bei 550 Schuss/Min bei einer Mündungsgeschwindigkeit von 1180 m/s. Je Kanone stehen entweder 20 Patronen Hartkern im Magazin oder 320 Patronen im Munitionsbehälter und Munitionskanal zur Verfügung.

The activation of the Oerlikon twin 35mm KDA automatic cannons with an elevation of -4° to +84° is effected by the crew at a target distance of 3,000 to 4,000 metres. The rate-of-fire reaches 550 rpm with an initial velocity of 1,180 m/sec. Each cannon is fed either with 20 KE-rounds or 320 rounds stored within the ammunition box or within the flexible ammunition supply channel.

Der Flugabwehrraketenpanzer 1 Roland der 2./PzFlaRak 300 aus Fuldatal bekämpft feindliche Luftfahrzeuge in Flughöhen bis zu 4.000 m und auf einer Kampfentfernung von bis zu 6.000 m. Hierbei beträgt die Höchstgeschwindigkeit des 65 kg schweren LFKs Roland 2 mit einem 6,5kg TNT Gefechtskopf 500 m/s. Als Kampfbeladung stehen je ein LFK unter jedem Werfer und je vier LFK im Magazin zur Verfügung. Das Nachladen eines LFK dauert 6 bis 8 Sekunden.
This Roland 1 armoured air-defence vehicle of 2./PzFlaRak 300 from Fuldatal engages enemy aircraft up to heights of 4,000m and a range of 6,000m. The top speed of the 65kg Roland 2 missiles with 6.5 kg TNT warhead reaches 500m/sec. The vehicle carries one missile below each launcher and four missiles each in a stowage rack. Reloading of a missile requires 6 to 8 seconds.

Mit dem Siemens Pulsdoppler-Suchradar wird die Luftlage in einem Bereich von 16 km Entfernung und 4 km Höhe dargestellt. Das Thomson CSF D-Band Folgeradar (FR) ist in der Lage, Flugziele bis zu einer Entfernung von 16 km automatisch zu verfolgen und richtet den gesamten Turm auf das Ziel aus. Als Sichtssystem verfügt der Richtkanonier über ein Optronik mit 6- und 12-facher Vergrößerung.
With the Siemens pulse-doppler surveillance radar the airspace within 16km and up to a height of 4km is controlled. The Thomson CSF D-band target tracking radar (FR) is capable of tracking targets up to 16km and automatically traverses the turret in the firing position. Optical devices comprise of an Optronik with 6x and 12x magnification.

Der Luftlandepanzer Wiesel 1 MK 20. Mit der 20 mm Bordmaschinenkanone DM 6 auf der Rheinmetall-Lafette Typ E6-II-A1 können ungepanzerte Erd- und Flugziele bis zu einer Entfernung von 2.000 m mit Sprengbrandmunition bekämpft werden.
The Wiesel MK 20 airborne tank. With its DM 6 20mm automatic cannon in Rheinmetall mount type E6-II-A1 unarmoured ground- and airial-targets up to a range of 2,000 m can be engaged using HE rounds.

Da der direkte Feuerkampf mit einem Kampfpanzer für den nur leicht gepanzerten Wiesel 1 TOW zu gefährlich ist, baut die Taktik der Fahrzeugführung auf die Ausnutzung der maximalen Waffenreichweite und schnelle Positionswechsel. Wiesel 1 TOW der 6./ JgBtl 371.
Direct anti-tank engagements are too dangerous for the small Wiesel. Consequently the Wiesel 1 TOW uses its speed and maneuvreability, as well as the weapon's max. range, to quickly relocate its position. Wiesel 1 TOW of 6./JgBtl 371 infantry battalion.

Das optische Visier der TOW-2 hat einen 13-fachen Vergrößerungsfaktor, der dem Schützen die Überwachung eines 382 m breiten Geländestreifens in einer Entfernung von 3.750 m ermöglicht. Der Seitenrichtbereich der TOW-Waffenstation liegt bei 45° nach jeder Seite.
The optics of the TOW-2 use a 13x magnification allowing the operator to control a battlespace of 382m in width and 3,750m in depth. Traverse of the weapon reaches 45° to either side.

Durch den 87 PS Audi-5-Zylinder-Dieselmotor mit Abgasturbolader erreicht der 2,75 t schwere Wiesel 1 MK 20 eine Höchstgeschwindigkeit von 70 km/h. Das Jägerbataillon 371 aus Marienberg verfügt in seiner 6. Kompanie unter anderem über zwei Züge mit je vier Wiesel 1 MK 20 sowie zwei Züge mit Wiesel 1 TOW.
The 87hp Audi 5-cylinder diesel-engine with exhaust turbocharger grants the 2.75-ton Wiesel 1 MK 20 a top speed of 70km/h. The Jägerbatallion 371 - infantry battalion - from Marienberg fields in its 6th company two platoons with four Wiesel 1 MK 20 with 20mm gun as well as two platoons with Wiesel 1 TOW anti-tank guided-missle launchers.

Vorgeschobener Beobachter der 3./PzArtBtl 405 aus Dabel mit seinem MTW M 113 A1GE FüFu. Bis zur Einführung eines neuen Fahrzeugs wie dem Fennek, von dem zu Beginn lediglich vier an die Artillerie übergeben werden, wird der MTW M 113A1G FüFu den MTW M 113A1G BeobPzArt (Rohr) ersetzen.
A forward artillery observation post on M 113 A1GE FüFu APC of 3./PzArtBtl 405 armoured artillery battalion from Dabel. This type of vehicle will be used in this role up to the arrival of a new vehicle such as the Fennek, the M 113 A1GE A1 will replace the existing M 113 A1G observation vehicle (tube-artillery).

MTW M 113 A2 EFT GE A0 KrKw des PzBtl 33 in voller Fahrt. Je nach Einsatz können mit dem MTW M 113 A2G KrKw vier liegende, zwei liegende und drei sitzende oder sechs sitzende Verwundete transportiert werden. Ohne weitere Vorbereitungen liegt die Watfähigkeit bei 1,2 m. Auch Gräben bis zu 1,4 m Breite stellen kein Problem dar.
A M 113 A2 EFT GE A0 KrKw ambulance vehicle of PzBtl 33 in full speed. According to the mission up to four wounded on stretchers, two wounded on stretchers plus three on seats or six on seats can be carried with this vehicle. Without further preparation the M 113 can ford up to 1.2m and cross trenches up to 1.4m.

Der 6-Zylinder 6V 53N Detroit-Dieselmotor mit 5,24 l Hubraum verleiht dem 12 t schweren Minenwerfer Skorpion eine Höchstgeschwindigkeit von 40 km/h. Der Minenwerfer verfügt über eine Minenwurfanlage (MIWA) und das Einstell-, Prüf- und Abfeuergerät (EPAG). Zum Eigenschutz hat die 2-köpfige Besatzung ein 7,62 mm MG 3 auf Drehringlafette und 9 mm MP 2A1 Uzi.
The 6-cylinder 6V 53N Detroit diesel-engine with a displacement of 5.24 litres permits the 12-ton mine-throwing vehicle Skorpion on M113 chassis a top speed of 40km/h. The Skorpion uses a mine-throwing system MIWA and the reference/firing system EPAG. For self-defence the two-man crew is armed with a 7.62mm machine gun and a 9mm MP 2A1 UZI submachine gun.

Der Skorpion verfügt über sechs Minenwurfeinheiten mit jeweils fünf Magazinen, die je vier Ausstoßeinheiten mit fünf Panzerabwehrminen AT-2 enthalten. Durch das EPAG kann die Minendichte, Wirkzeit, Ausstoßseite und die Ausstoßart programmiert werden. Für eine Sperre von 1.500 m Breite und 200 m Tiefe werden etwa 10 Minuten benötigt.
The Skorpion´s mine-throwing system consists of six launch boxes with five magazines each. Each magazine contains four throwing units with five AT-2 anti-tank mines each. The EPAG allows direct control of the mine dispersion, fuze delay and launch type. For laying a minefield of 1,500x200m only 10 minutes are required.

Der Spähpanzer 2 A2 Luchs ist das Standardfahrzeug der Panzeraufklärungstruppe, wird aber in Zukunft durch den Fennek ersetzt. Der 389 PS Daimler Benz OM 403 VA 10-Zylinder-Vielstoffmotor mit Abgasturbolader verleiht dem 19,83 t schweren Fahrzeug eine Höchstgeschwindigkeit von 90 km/h auf der Strasse und 30 km/h im Gelände. Der Fahrbereich liegt bei 700 km.
The Spähpanzer 2 A2 Luchs armoured recce-vehicle is the standard issue of the armoured reconnaissance units. In the future it will be replaced by the Fennek. The Luchs with its 389hp Daimler Benz OM 403 VA 10-cylinder multifuel-engine with exhaust turbochargers and a weight of 19.83 tons reaches a top road-speed of 90km/h and 30km/h off-road. The range is 700km.

Spähpanzer 2 A2 der Panzeraufklärungskompanie 370 während des Übungsdurchgangs „Wettiner Schild 13/03". Die Besatzung des Luchs besteht aus vier Soldaten. Kommandant und Richtschütze bedienen im 360° Drehturm die 20 mm Rh 202 Bordmaschinenkanone und das FlaMG. Vorwärtsfahrer und Rückwärtsfahrer/Funker befinden sich in der Wanne. Die Feuergeschwindigkeit der mit Munitionswechselvorrichtung ausgestatteten BMK liegt bei 800-1.000 Schuss/Min bei einer maximalen Kampfentfernung von 2.000 m.
A Luchs of PzAufklKp 370 armoured reconnaissance company during exercise "Wettinger Schild 13/03". The crew of the Luchs comprises of four: commander and gunner operate the 20mm Rh 202 automatic cannon in the fully traversable turret and the anti-aircraft machine-gun. Front driver and rear driver/radio operator are positioned in the hull. The rate-of-fire of the cannon, equipped with an ammunition selection device, is 800-1,000 rounds per minute. The effective range is 2,000m.

Dieser TPz 1A6 AC Spürfuchs der 4./ABC Abwehrbataillon 805 aus Prenzlau sichert das „UNHCR Hauptquartier" in Hillersleben während der Peace Support Operation „Wettiner Schild 13/03" gegen „nelopanische Milizen". Zum Aufspüren von Verstrahlungen und Vergiftungen im Einsatzgebiet verfügt der Spürfuchs über eine Strahlenspürausrüstung, Chemische Kampfstoff-Spürausrüstung, eine Probenentnahmevorrichtung sowie eine Markierungsrvorrichtung am Fahrzeugheck.

This TPz 1A6 AC Spürfuchs NBC detection vehicle of 4./ABC Abwehrbataillon 805 from Prenzlau guards the "UNHCR headquarters" in Hillersleben during the Peace Support Operation "Wettiner Schild 13/03" against "Nelopanic militia". For the detection of nuclear contamination and chemical agents on the battlefield the Spürfuchs is equipped with on-board analysis equipment, a probe mounted to the vehicle´s rear and a clear-lane marking-system.

Der TPz 1A6 AC Spürfuchs ist äußerlich durch den erkerförmigen Anbau am Fahrzeugheck zu erkennen. Neben dem Mobilen Massenspektrometer MM1 verfügt das Fahrzeug unter anderem über das automatische A-Spürgerät (ASG), das Dosisleistungsmessgerät MAB 500 sowie den Oberflächen-Kontaminations-Detektor MicroCont. Beachte das Doppelradspürgerät am Fahrzeugheck sowie die Luft-/Bodensonde.

The TPz 1A6 AC Spürfuchs can be identified by the large box on the rear. Aside from the mobile mass-spectrometer MM1 the vehicle fields the automated nuclear-fall-out detection system ASG, the MAB 500 radiation-level measurement system and the surface-contamination detector Micro-Cont. Note the double-wheel detector on the vehicle´s rear as well as the air/surface probe.

Der TPz 1 A4 Fuchs bietet rundum Schutz gegen kleinkalibrige Infanteriemunition und Granatsplitter. Die beschusssichere 9 cm dicke Verglasung kann zusätzlich durch Beschussklappen verstärkt werden. Für den SFOR und KFOR Einsatz erhielt ein Teil der Fahrzeuge eine Zusatzpanzerung.

The TPz 1 A4 Fuchs wheeled APC offers all-around armour protection against infantry weapons and shrapnel. The bullet-proof 90mm thick glass can additionally be reinforced by armoured shutters. For SFOR and KFOR service many vehicles received add-on-armour for the hull.

Die Pioniertruppe verfügt zur Führung ihrer Kräfte auf dem Gefechtsfeld über den TPz 1 A4 Fuchs PiFü. Neben der Funkausstattung SEM 80/90 besitzt das Fahrzeug die ausfahrbare 6 m hohe Antenne Standbetrieb (ASB). Links neben dem Wannendach befindet sich ein kleines, tragbares Stromerzeugeraggregat.

The German Army engineer corps utilizes the TPz 1 A4 Fuchs PiFü engineer command vehicle. Aside from its SEM 80/90 radio-communication system a 6m telescopic mast Antenne Standbetrieb (ASB) is fitted. On the upper hull side a portable auxiliary power unit is located.

Transportpanzer 1 A4 Fuchs mit Einbausatz Pioniergruppe der 4./PzBtl 801 aus Storkow. Der 12,7 l, 320 PS starke MB-Dieselmotor OM 402A mit Direkteinspritzung und Abgasturbolader verleiht dem 17 t schweren Fahrzeug ein Höchstgeschwindigkeit von 92 km/h. Neben der 2-köpfigen Besatzung können bis zu acht vollausgerüstete Panzerpioniere transportiert werden, die über eine umfangreiche Ausrüstung wie Sprengrohre, Sprengschnüre sowie Spreng- und Zündmittel verfügen.

A TPz 1 A4 Fuchs wheeled armoured transport vehicle with engineer kit of the 4./PzBtl 801 from Storkow. The 12.7 litre 320hp MB diesel engine type OM 402A with direct fuel-injection and exhaust turbocharger permits the 17-ton vehicle a top speed of 92km/h. Aside from the two-man crew up to eight fully equipped soldiers and an extensive range of specilised explosive equipment can be carried.

Der TPz 1 A5 Fuchs PARA RASIT der Panzeraufklärer ist mit dem leistungsfähigen Gefechtsfeldradargerät DR PT 2A RASIT ausgestattet. Das 1,80 m über Fahrzeugoberkante hydraulisch ausfahrbare Radargerät hat einen Erfassungsbereich von 800-20.000 m. Einzelpersonen werden bis 6.000 m, Fußgängergruppen bis 8.000 m und Kfz/Hubschrauber bis 20.000 m Entfernung erfasst. Die Anzeige erfolgt sowohl optisch als auch akustisch.

The TPz 1 A5 Fuchs PARA RASIT of the armoured reconnaissance forces is equipped with the powerful DR PT 2A RASIT battlefield surveillance radar. The hydraulically operated telescopic radar mast can be elevated up to 1.8m above hull level and has a range of 800-20,000m. Single soldiers can be detected up to 6,000m, groups of soldiers up to 8,000m and vehicles or helicopters up to 20,000m. The targets are displayed optically and acoustically.

Straßentankwagen (STW), schwer 8x8 der Industriewerke Saar (IWS) im Feldlager Born-Planken. Die Übergabe des ersten Serienfahrzeuges an die Truppe erfolgte am 27. Juni 1996. Zur dringenden Bedarfsdeckung für UN-Einsätze in Kroatien wurden 1996 40 STW 8x8 vorab beschafft. 26 dieser Vorserienfahrzeuge erhielten eine modulare Schutzausstattung. Insgesamt sind bislang mehr als 84 STW angeschafft worden.

The STW 8x8 wheeled fuel-tanker, built by the Industriewerke Saar (IWS), in the Born-Planken depot. The first vehicle of this type had been handed over on 27 June 1996. To keep up with the most urgent demands for the UN mission in Croatia in 1996 forty STW 8x8 were purchased up front. 26 of those received modular armour-protection. Altogether 84 STW have been purchased so far.

Der 32 t schwere Straßentankwagen (STW) schwer 8x8 löst den STW 18000 ab. Er ist für die Versorgung von Verbänden vom Korps- bis Regimentsbereich sowie zur Betankung von Hubschraubern vorgesehen. Der zylindrische Einkammertank aus Edelstahl hat ein Fassungsvermögen von 18.000 l und ist auf einem IVECO Typ 340 E 42 N Fahrgestell montiert.

The 32-ton STW 8x8 is the successor of the STW 18000. It is used for the supply of units on corps or regimental level as well as for refuelling of helicopters. The cylindrical one-chamber tank is made from high-quality steel, has a capacity of 18,000 litres and is mounted on a IVECO Typ 340 E 42 N truck chassis.

M.A.N. Lkw 7t mil gl 6x6 PiLehrKp 90 mit Minen-Verlege System MVS. Zum Minenverlegen werden zwei Pioniere benötigt, wobei der Verlegevorgang elektronisch oder maschinell erfolgen kann. Zehn Minuten nach dem Verlegen ist die Mine aktiv. Auf dem Fahrzeug können bis zu 720 Minen mitgeführt werden.
An MAN Lkw 7t mil gl 6x6 truck of PiLehrKp 90 with MVS mine laying system. The electrically or manually operated laying of mines requires two soldiers. Ten minutes after distribution the mine becomes active. 720 mines can be carried on the truck.

M.A.N. Lkw 8x8 MULTI der 2./PzPiBtl 4 aus Bogen mit dem Minenverlegesystem 85. Angetrieben wird der LKW durch einen luftgekühlten 294 PS 6-Zylinder Dieselmotor mit Abgasturbolader. Dem Motor nachgeschaltet ist ein synchronisiertes ZF 16-Gang-Getriebe 16 S-160 A. Das Auf- und Abladen von Nachschubgütern kann mittels der Atlas Weyhausen Wechselladeeinrichtung innerhalb von 70 Sekunden erfolgen.

M.A.N. Lkw 8x8 MULTI truck of 2./PzPiBtl 4 engineer battalion from Bogen with the Minenverlegesystem 85 mine-laying system. The truck is powered by an air-cooled 294hp 6-cylinder diesel engine with exhaust turbocharger and synchronised ZF 16-gear gearbox 16 S-160A. Loading and unloading of supplies can be effected within 70 seconds if a Atlas Weyhausen mulitilift DROPS is used.

Der 320 PS BF 8 L413 F 12,7 l Dieselmotor mit Direkteinspritzung, Abgasturbolader und Ladeluftkühlung ermöglicht dem M.A.N. Lkw 10t mil gl (w) 8x8 eine Höchstgeschwindigkeit von bis zu 90 km/h. Beachte die Lafette für das 7,62 mm MG 3 und das Ersatzrad hinter dem Fahrerhaus.

The 320hp BF 8 L413 F 12.71-litre diesel engine with direct fuel injection, exhaust turbochargers and intercooler permits the MAN 10t mil gl (w) 8x8 truck a top speed of 90km/h. Note the mount for the 7.62mm MG 3 machine gun and the spare wheel mount.

Betankung eines Pionierpanzer 2 Dachs durch einen 14,3 t schweren M.A.N. Lkw 5t mil gl 4x4 der 4./PzBtl 403 im Biwakraum Born. Auf der Ladefläche befinden sich zwei 2.300 l Kraftstofftanks sowie eine Pumpenanlage.
Fuelling up a Pionierpanzer 2 Dachs armoured engineer vehicle via a 14.3-ton MAN Lkw 5t mil gl 4x4 truck of 4./PzBtl 403 in the Born bivouak area. On the truck's cargo platform two 2,300 litre tanks and a pump are fitted.

Mit dem Minenverlegesystem 85 (MVS) können entweder 500 PzAbwVMi DM31 pro Stunde verdeckt, oder 800 Minen pro Stunde offen verlegt werden. Die 8,4 kg schwere Panzerabwehrverlegemine DM31 ist ein Kampfmittel mit Hohlladungswirkung gegen Rad- und Kettenfahrzeuge.
The MVS 85 mine-laying system can distribute either 500 DM31 anti-tank mines per hour buried below the surface or 800 mines per hour on the surface. The 8.4kg DM31 incorporates a hollow-charge mechanism against wheeled and tracked vehicles.

M.A.N. Lkw 5 t mil gl 4x4 der 2./PzPiBtl 4 aus Bogen bei der Sicherung der Ortschaft Stullenstadt im Rahmen der Peace Support Operation „Wettiner Schild 13/03".
MAN Lkw 5 t mil gl 4x4 of 2./PzPiBtl from Bogen on guard duty out of Stullenstadt village. Peace Support operation "Wettinger Schild 13/03".

„Ein fahrender Busch" ist dieser stark getarnte Lkw 2 t mil gl Unimog U 1300 L der 2./ PzFlaRakBtl 300 aus Fuldatal. Der wassergekühlte 130 PS 6-Zylinder Dieselmotor mit Direkteinspritzung verleiht dem 7,5 t schweren Fahrzeug eine Höchstgeschwindigkeit von 80 km/h. Das Fahrzeug basiert auf einem verwindungsarmen Leiterrahmen, auf dem der Tragrahmen für die Aufbauten, wie Pritsche und Kabine, gelagert ist. Kennzeichnend für das Fahrwerk ist die Schubrohr-Konstruktion in Verbindung mit starren Portalachsen und Schraubenfedern. Beachte die Nummer der TNE auf der Fahrertür und das Ersatzrad.

Well camouflaged Lkw 2 t mil gl Unimog U 1300 L 2-ton truck of 2./ PzFlaRakBtl 300 armoured anti-aircraft missile battalion from Fuldatal. The water-cooled 130hp 6-cylinder diesel engine with direct fuel injection allows the 7.5-ton truck a top speed of 80km/h. The vehicle is based on a ladder-frame chassis with carrying frame and a superstructure including platform and cabin. Typical for the chassis is the pushing tube construction in connection with rigid portal axels and coil springs. Note the TNE number on the driver's door and the spare wheel.

Mit der Zunahme von Auslandseinsätzen wuchs die Notwendigkeit zur medizinischen Erstversorgung von Soldaten im Einsatzgebiet. Da die erforderliche (Notfall-) medizinische Ausrüstung in den vorhandenen Krankenkraftwagen UNIMOG U 1300 L und TPz Fuchs nicht mitgeführt wird, lässt die Bundeswehr vorhandene KrKw zu so genannten BAT-Mobilen (Beweglicher Arzttrupp) umrüsten.

With the increase of out-of-area missions the requirements for medical first-aid treatment of the soldiers grew heavily. The normal medevac vehicles UNIMOG U 1300 L trucks and TPz Fuchs APCs do not carry all the demanded medical equipment. Thus, the Bundeswehr ordered the conversion of KrKw medevac trucks into BAT-Mobile (Beweglicher Arzttrupp) vehicles for a mobile medical team.

Das bei den Besprechungen verwendete Videomaterial wird durch drei mobile Videotrupps erstellt und online sowie auch offline in die Zentrale übertragen, wo es nachbearbeitet und für die Besprechungen editiert wird.
Three mobile video-crews are responisble to record the missions for later in-depth analysis. The data are transmitted online or offline to the command center and edited for later use.

Lkw 0,9 t gl le kurz Wolf des Aufkärungs- und Verbindungszuges des Panzerbataillons 33 beim Übungsdurchgang „Altmärkischer Schild 07/03" nahe dem Bunkerweg.
Lkw 0,9 t gl le kurz Wolf 0.9-ton truck of the reconnaissance platoon of PzBtl 33 during exercise "Altmärkischer Schild07/03" near the Bunkerweg.

Jeder Wiesel Zug verfügt über einen 2,9 t schweren Mercedes Benz 250 GD Lkw 0,9 t gl le LL als Munitionsfahrzeug mit acht weiteren TOW Lenkflugkörpern. Beachte die Anbringung der AGDUS Komponenten und die Verzurrösen neben der Tür.
Each Wiesel airborne tank platoon utilizes Mercedes Benz 250 GD Lkw 0,9t gl le LL airborne truck with a total weight of 2.9 tons in the ammunition supply role for the TOW ATGM. Note the AGDUS components and the air-transport lifting-hooks on the vehicle's side.

Der 92 PS Mercedes Benz 5-Zylinder Dieselmotor 602 mit 2,5 l Hubraum verleiht dem 2,7 t schweren Fahrzeug eine Höchstgeschwindigkeit von bis zu 123 km/h. Beachte die AGDUS Referenzmodule auf der Motorhaube und die WD-Einheit über dem Ersatzrad.
The 92hp Mercedes Benz 5-cylinder diesel engine type 602 with 2.5-litre displacement permits the 2.7-ton Wolf a top speed of 123km/h. Note the AGDUS reference modules on the hood and the hit-simulator above the spare wheel.

Dieser Lkw 0,9 t gl le kurz Wolf ist mit einem Hardtop und dem Einbausatz Lautsprecheranlage 400W ausgestattet, die bei Riot Control Maßnahmen sehr hilfreich ist. Als Federung des Wolfs dienen an der Vorderachse Schrauben- und Gummihohlfedern und an der Hinterachse Schraubenfedern und Kegelpuffer. Neben dem 5-Gang-Synchron-Getriebe mit vier Vorwärts- und einem Rückwärtsgang verfügt das Fahrzeug über eine Servolenkung, die die Handhabung im Gelände erheblich verbessert.
This Lkw 0,9t gl le kurz Wolf short-wheelbase truck is fitted with a hardtop and 400W loudspeaker system which proved to be of extraordinary use on riot control missions. The Wolf's suspension comprises of screw shock-absorbers and rubber shock-absorbers on the front axle as well as coil-springs and cone buffers. on the rear axle. Aside from the 5-gear synchronised gearbox with four forward and one reverse gear the truck utilizes servo-assisted steering permitting excellent cross-country capabilities.

Ausbildung
Training

Die Ausbildung im Gefechtsübungszentrum Heer

Ziel der Ausbildung des Gefechtsübungszentrum ist es, verstärkte Einsatzverbände unter Einbeziehung aller Führungsgrundgebiete zur Führung des Gefechts der verbundenen Waffen und/oder zum Einsatz im erweiterten Aufgabenspektrum zu befähigen und die Führerleistungen aller Ebenen zu steigern. Darüber hinaus erfolgt die Ausbildung der Leitungstruppe sowie das Führer- und Handlungstraining für die Einheitsführerlehrgänge der Panzertruppenschule. Ab 2004 werden im GefÜbZ H pro Jahr jeweils 15 Ausbildungsdurchgänge durchgeführt.

Die Ausbildung im Gefechtsübungszentrum des Heeres mit ihrer Objektivität und Realitätsnähe stellt den Ausbildungshöhepunkt für die Führungsebene verstärktes Bataillon dar. Sie gibt zeitgleich mit einer qualifizierten Auswertung und Dokumentation Hilfestellung für die Aufarbeitung erkannter Mängel und zur Verbesserung des Leistungsstandes von Führern und Truppe. In Zukunft werden die Einheiten der Kampftruppe mit den Verstärkungskräften zunächst in den jeweiligen regionalen Übungszentren ausgebildet, um dann im Gefechtsübungszentrum Heer die Ausbildung und Übung auf Verbandsebene durchzuführen. Die Gesamtlage in der sich der übende Gefechtsverband befindet, wird für den Führer noch realistischer, weil er durch die Brigade geführt wird. Innerhalb des Gefechtsstreifens findet die eigentliche reale Übung statt, wobei für die Darstellung der Gesamtlage der linke und rechte Nachbar des übenden Verbandes rechnergestützt dargestellt wird. Die Leitungstruppe mit ihrer Stammkompanie, den zwei verstärkten Jägerkompanien, den verstärkten Panzer- und Panzergrenadierkompanien sowie der entsprechenden Kampfunterstützung ist integraler Bestandteil des Gefechtsübungszentrum Heer und vor Ort in der Kaserne in Letzlingen stationiert. Ihre Aufgabe ist es, durch Stellen taktisch richtiger Situationen auf dem Gefechtsfeld der übenden Truppe die Voraussetzungen zum Erreichen der Ausbildungsziele zu geben. Hierzu wird diese direkt von der Übungsleitung aus der Zentrale heraus geführt, wobei der taktische Einsatz den Ausbildungszielen der Übungstruppe BLAU untergeordnet ist. Zur Integration der Flugabwehrtruppe in die Gefechtsübung wird die Bedrohung aus der Luft mit Luftfahrzeugen durch zivile Flugzieldarstellung abgebildet. Damit Führer und Truppe die Ihnen gestellten Aufträge im Sinne der Auftragstaktik erfüllen und Entscheidungen lagegerecht treffen können, bedarf es einer realistischen Feinddarstellung durch die Leitungstruppe. Während des Ausbildungsdurchganges erleben verstärkte Verbände im Übungsraum realitätsnah die Wirkung des direkten und indirekten Feuers, von Sperren und ABC-Kampfstoffen sowie die Auswirkungen des elektronischen Kampfes. Durch die computergestützte Erfassung aller Aktivitäten der Übungstruppe und durch Beobachtungen des Geschehens vor Ort wird der Ablauf des Gefechts mit sehr hoher Genauigkeit erfasst, für die Übungsbesprechungen ausgewertet und dargestellt. Die gesamte Übung wird durch das Gefechtsübungszentrum Heer in engem Zusammenwirken mit dem Ausbildungsverantwortlichen der Übungstruppe geleitet. Bei Bedarf können Zwischenbesprechungen abgehalten oder auch komplette Übungsphasen wiederholt werden, um den Ausbildungserfolg zu gewährleisten. Die Übung endet immer mit einer vom Personal des GefÜbZ H methodisch aufbereiteten Schlussbesprechung, die in Form eines „Ausbildungsgesprächs" mit aktiver Beteiligung der Übungsteilnehmer im Dialog durchgeführt wird. Hierzu stehen technisch hochwertig ausgestattete mobile und stationäre Auditorien zu Verfügung. Man versteht sich als „Gefechtsübungszentrum" und nicht als „Gefechtskönnungszentrum".

Übungsplanung

Die erste Verbindungsaufnahme zwischen der Übungstruppe und dem Gefechtsübungszentrum erfolgt bereits sechs Monate vor Beginn des jeweiligen Ausbildungsdurchganges. In diesem Zusammenhang besprechen der Brigadekommandeur der übenden Truppe und der Leiter GefÜbZ H den Ablauf und den Umfang der Ausbildung, wobei Ausbildungsthema, Ausbildungsinhalte und Ausbil-

Training in the German Army Combat Training Center

Objective of training in the German Army Combat Training Center is the increased involvement of operational combat units in the training of all basic command procedures to control the battle of combined operations and/or to train operations within the enhanced spectrum of tasks efficiently and to enhance the efficiency of the control elements on all levels. Additionally training of command and control elements as well as leaders and procedural training for the armoured unit commanders is conducted here. Starting in 2004 the German Army Combat Training Center will conduct 15 training cycles every year.

Training at the Combat Training Center represents with its objectivity and close-to-reality scenarios the highlight of the training for commanders of reinforced battalions. Together with a qualified analysis and documentation training it gives ample support to identify deficiencies and to increase the performance of the leadership of combat formations. In the future, units of the combat services will first be trained together with support elements at the regional training centers and after that at the German Army Combat Training Center at unit level. The scenario is extremely realistic because the participating leader is led by the brigade command. The real exercise is being conducted within the concerning combat area, while the adjacent right and left neighbouring areas are simulated by the computer. The control element with its cadre company, two reinforced infantry companies plus reinforced tank and armoured infantry companies as well as the concerning combat support elements are an integral part of the Combat Training Center deployed in the barracks complex of Letzlingen. Their task is to give the training forces the prerequisites for fulfilling their training objectives through the simulation of tactically proper situations on the battlefield. To achieve this the control element is lead directly from the command center by the control party, while the tactical employment is subordinated to the training objectives of the BLUE Force. For the integration of the air defence elements during the training phase the aerial threat is simulated by real aircraft from civilian contractors. The leader and his forces have to fulfil their objectives in the line of command by objective and to decide according to the tactical situation. A realistic simulation of the adversary has to be enacted by the forces of the controlling element. While going through the exercise the participating units see and feel the impact of direct and indirect weapons fire, the employment of artificial obstacles and NBC agents as well as the electronic countermeasures in a near-realistic way. With the aid of the computerised monitoring of all activities of the training forces and by observing the scenario on the spot, the developing situation can be monitored in detail very precisely and analysed and demonstrated later for after-action reviews. The whole exercise is controlled by close co-operation of the commander responsible for the training of the participating forces and the German Army Combat Training Center. If necessary in-between briefings can be integrated or complete sub-scenarios repeated, to guarantee the success of the exercise. All exercises are concluded by the personnel of the Combat Training Center with a methodically prepared final after-action review, conducted in form of a dialog with a concluding discussion and active involvement of the participating personnel. For this reason technically highly advanced and equipped mobile and stationary lecture rooms are available. Intention is to give all involved the understanding to be a "Combat Training Center" and not a "Combat Performance Center".

Training Plans

The first contact between training forces and the Combat Training Center is established six month before the launch of the concerning training phase. In this context the officer in command of the participating brigade and the acting commander of the Combat Training Center coordinate the issue and extension of training, while deciding on subjects, contents and objectives of

dungsziele festgelegt werden. Auf der Grundlage dieser Absprachen bereitet das Gefechtübungszentrum den Ausbildungsdurchgang vor und erarbeitet alle dazu notwendigen Unterlagen. In dieser Vorbereitungsphase ist eine enge Verbindung zwischen dem Brigadekommando des übenden Verbandes und dem GefÜbZ H erforderlich, um mögliche Änderungen unverzüglich einfließen lassen zu können. Während des gesamten Ausbildungsdurchgangs leitet das GefÜbZ H die Ausbildung der Truppe und stellt auch den Leitenden der Übung. Der verantwortliche Brigadekommandeur ist hierbei von seinen Leitungs- und Durchführungsaufgabe befreit, um sich voll und ganz der Dienstaufsicht widmen zu können. Durch das GefÜbZ H erfolgt nur die Auswertung, Analyse und Dokumentation des Übungsgeschehens nicht aber die Bewertung der Übungstruppe BLAU. Diese obliegt ausschließlich dem zuständigen Kommandeur, der die dazu erforderlichen Erkenntnisse durch die vom GefÜbZ H gewonnenen und bereitgestellten Daten bzw. durch eigene Beobachtungen gewinnt.

Übungsablauf

Der Ablauf der Ausbildung im Gefechtübungszentrum des Heeres gliedert sich grundsätzlich in drei Teile. Etwa 8 Wochen vor dem Ausbildungsdurchgang findet eine 3-tägige „Angeleitete Erkundung" für die Führer der Übungstruppe auf dem Truppenübungsplatz Altmark statt, um sie auf ihren Einsatz vorzubereiten und sie mit den Geländeverhältnissen vertraut zu machen. Ziel dieser Vorausbildung ist der schnellere und bessere Einstieg in die komplexe Ausbildung im GefÜbZ H. Der eigentliche Ausbildungsdurchgang auf dem Truppenübungsplatz Altmark dauert im Normalfall 15 Tage. Nach dem Anmarsch im Eisenbahntransport, über den eigens dafür gebauten Verladebahnhof nahe Letzlingen, werden die Soldaten und Fahrzeuge am ersten und zweiten Tag im technischen Bereich der Kaserne des GefÜbZ H mit der speziellen Übungstechnik ausgerüstet. Das Einrüsten der Fahrzeuge und Soldaten und die Justierung der Ausbildungsimulatoren erfolgt mit Unterstützung von Mitarbeitern des zivilen Auftragnehmers, um die Einrüstzeiten zu so kurz wie möglich zu gestalten. Unmittelbar im Anschluss an das Einrüsten verlegen die Übungstruppen in die Biwakräume im Süden des Übungsplatzes. Die Masse der Übungstruppe wird die Kaserne in Letzlingen erst nach Abschluss der Übung wieder betreten, um die erhaltene Ausstattung zurückzugeben und die Fahrzeuge auf Bahnwaggons zu verladen. Nach dem Einrüsten der Übungstruppe erfolgt eine Einweisung in die spezifische Technik des GefÜbZ H und die Ausbildung mit dem Laserduellsimulator AGDUS. Die darauf folgende, fünftägige „Gefechtsübung Teil 1", wird von den Ausbildern des GefÜbZ H auf der Ebene Zug, Kompanie und Bataillon mit dem Schwerpunkt Zusam-

the exercise. Based on this agreement the German Army Combat Training Center prepares the exercise and the corresponding papers. During this preparation phase the close co-operation of the brigade command of the participating forces and the Combat Training Center is essential to include last minute changes without delay. During the whole training phase the Combat Training Center controls the training of the forces and assists with a commander of the exercise. The responsible commanding officer of the brigade is released of his duties concerning control and conduct of training to be able to fully concentrate on supervising. The Combat Training Center only delivers analysis, result and documentation of the exercise but not the final judgement about the performance of the BLUE Force. This is the responsibility of the officer in command basing his required knowledge through the data stream emanating from the Combat Training Center and his on observations.

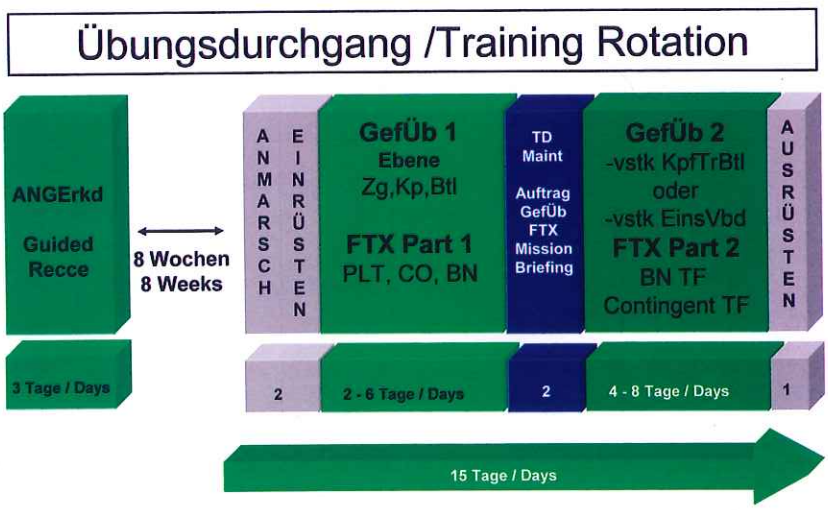
Training phase

All trainings of the Combat Training Center can be separated into three parts. Approximately eight weeks before the main event a three-day "informative visit" of the commanders of the participating forces to the training area Altmark is organised to prepare the exercise and to familiarize with the concerning area. Objective of this preliminary training is an accelerated and better introduction to the complex training scenarios of the Combat Training Center. After that, the "real thing" at the training area Altmark will normally be concluded within 15 days.

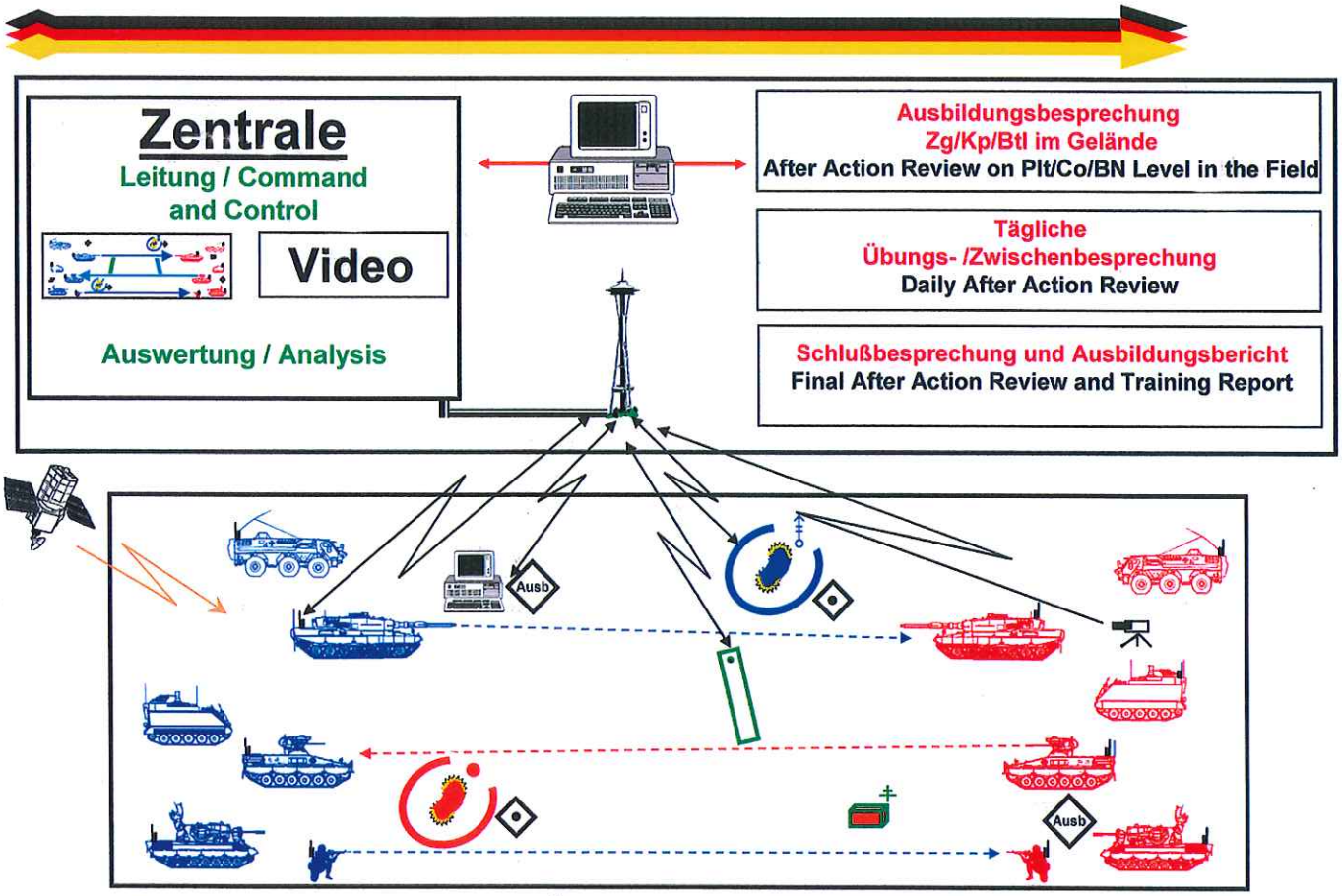
After arrival by railway on the purpose-built railway head Letzlingen, all vehicles and personnel are being equipped with the special purpose training devices at the technical area of the Combat Training Center within the next two days. Equipping the vehicles and personnel and adjustment of the training simulation equipment is supported by personnel of the civilian contractor, to cut preparation time as much as possible. Shortly after having been equipped the training forces are transferred to the staging and bivouac area in the south of the training area. Most of the participating soldiers will see the barracks of Letzlingen again only after the end of the exercise, to give the received equipment back and to load the vehicles onto the railway cars again.

After equipping the training units an overview about the concerning technology of the German Army Combat Training Center is given together with a training session with the AGDUS devices. After that follow five days of "Combat Training Part 1" to be effected by the instructors of the Combat Training Center for the level of platoon, company and battalion with the main effort concentrating on close co-operation between combat and combat support forces. This, however, does not mean that parts of the following exercise

Ablauf Übungsdurchgang
Sequence of Events



Üben im GefÜbZ HEER – Training in the GEA CTC



Üb-Sektor Gefecht

menarbeit zwischen Kampf- und Kampfunterstützungstruppen durchgeführt. Das heißt aber nicht, dass Anteile der folgenden Übung in die vorbereitende Ausbildung vorverlegt oder vorgeübt werden. Die Ausbildungsthemen beziehen sich auf die für die Übung gewählten Gefechtsarten sowie die allgemeinen Aufgaben im Einsatz. Ziel dabei ist die Schaffung von einheitlichen Grundlagen, die die Übungsteilnehmer zur Durchführung des Gefechts- der verbundenen Waffen befähigen. Eine weitere Zielsetzung der angeleiteten Ausbildung ist, dass die Übungstruppe den praktischen Umgang mit der technischen Ausstattung sowie die Wirksimulation kennenlernt. Nach kurzer Zeit vergessen die Übungsteilnehmer, dass sie beobachtet werden und verhalten sich wie unter Einsatzbedingungen. Im Anschluss an die „Gefechtsübung Teil 1" findet ein zweitägiger „Technischer Dienst" an den Fahrzeugen und dem Material statt, um dieses für die weitere Übung vorzubereiten. Der Übungsdurchgang schließt mit der „Gefechtsübung Teil 2" ab, die vom Gefechtsübungszentrum nach den Vorgaben des Brigadekommandeurs angelegt, geleitet und ausgewertet wird. Vom Grundsatz her ist die „Gefechtsübung Teil 2" eine durchlaufende Übung über mindestens 96 Stunden. Nur bei schweren realen Unfällen, schwerwiegenden Verstößen gegen Sicherheitsbestimmungen oder wenn die Übungstruppe wegen ihrer verlorenen Kampfkraft den Auftrag nicht mehr erfüllen kann, wird eine Übungsunterbrechung befohlen. Die Übungsnachbereitung der Truppe am Standort erfolgt in eigener Verantwortung. Hierzu wird im Gefechtsübungszentrum ein Ausbildungsbericht auf CD-ROM erstellt und der Truppe zur Verfügung gestellt.

Übungsbesprechungen und Dokumentation

Während der gesamten Übung führt der Brigadekommandeur die Dienstaufsicht über seinen übenden Verband aus, und nur ihm obliegen Bewertung und Schlussurteil. Die einzelnen Phasen der

are conducted earlier or trained at all. The training objectives are correlated to the selected types of combat action as well as common tasks during combat operations, thus preparing the participating forces for the combined operations battle. A further objective of the preliminary training is that the forces to be trained are accustomed to the technical peculiarities as well the efficacy simulators. After a short while the participating soldiers will forget to being observed all the time, anyway. Their behaviour will be like during real combat. After the "Combat Exercise Part 1" a two-day maintenance and repair break for equipment and vehicles is inserted to prepare the material for the next part of the exercise. The exercise phase is concluded with the "Combat Exercise Part 2" conducted according the rules set by the commanding officer of the brigade and prepared, led and analysed by the Combat Training Center. Basically the "Combat Exercise Part 2" is a continuous exercise of at least 96 hours. Only after serious real accidents, far-reaching violations of safety regulations or after the training unit has lost its virtual combat power and can not fulfil its orders anymore, the exercise is intentionally interrupted. The troops are for their own responsible for after-action debriefings on the spot. For that purpose the Combat Training Center prepares a CD-ROM for the participating forces with the report of the exercise.

Debriefing and Documentation

During the whole exercise the commanding officer of the brigade supervises his exercising troops and he is the only person to evaluate their performance and to give a final view of the results. The different parts of the combat exercise are analysed and evaluated with the support of the personnel of the Combat Training Center in co-operation with the civilian contractor and is discussed with the units on the levels of platoon, company and battalion. Usually the battalion level meetings are held in the

Gefechtsübung werden durch Personal des Gefechtsübungszentrums mit Unterstützung des zivilen Auftragnehmers ausgewertet, analysiert, dokumentiert und mit der Übungstruppe ausführlich auf den Ebenen Zug, Kompanie und Bataillon besprochen. Auf Bataillonsebene findet an jedem Gefechtsübungstag im Normalfall eine Besprechung im Auditorium der Zentrale des GefÜbZ H statt. Die Besprechungen auf Kompanieebene werden in der Regel an den festen Besprechungspunkten im Gelände abgehalten, wozu zwei mobile Besprechungstrupps zur Verfügung stehen. Diese mobilen Besprechungstrupps verwenden geländegängige Mercedes Benz Lkw 2 t mil gl Unimog U 1550 L, die mit einer Workstation, zwei Projektorleinwänden sowie einem Audio Dolby Surround System ausgestattet sind. Durch die Anbindung an das Lichtwellenleitersystem des GefÜbZ H können bei Bedarf neben offline auch online Präsentationen durchgeführt werden. Am Tag nach der jeweiligen Gefechtsübung erfolgt auf Bataillonsebene eine zusätzliche Schlussbesprechung des Übungsdurchganges im Auditorium durch den Leiter des GefÜbZ H. Auf Grundlage dieser Besprechungen und eigener Erkenntnisse steht es dem Brigadekommandeur frei, in Abstimmung mit dem Leitenden Übungsphasen oder- abschnitte wiederholen zu lassen, um die gesetzten Ausbildungsziele zu erreichen.

Obwohl die Technik die Grundvoraussetzung für eine effektive Ausbildung im Gefechtsübungszentrum bildet, kann dennoch nicht auf qualifizierte und erfahrene Ausbilder verzichtet werden. Besonders das Gelände, dessen Nutzung, besondere Umweltbedingungen und taktisches Verhalten im Gelände kann durch die Technik nicht originalgetreu abgebildet werden. Während der gesamten Übung begleiten deshalb die Ausbilder des GefÜbZ H die ihnen zugeordneten Teileinheiten, Einheiten und Führer im Gefecht und beobachten hierbei deren Verhalten und Maßnahmen. Mit dem Laser-Sender ihres Schiedsrichterkontrollgeräts (SKG) können sie ausgefallene Übungsteilnehmer nach Durchführung der sanitätsdienstlichen Maßnahmen oder nach durchgeführter Instandsetzung wieder reaktivieren. Im Ausnahmefall können sie damit aber auch aktiv ins Gefecht eingreifen, indem sie einzelne Übungsteilnehmer gezielt deaktivieren, wenn es die Lage oder deren Verhalten unumgänglich machen. Da die Ausbilder zur objektiven Lagebeurteilung vor Ort und zur Zusammenarbeit mit der Leitung in der Zentrale mehr Informationen benötigen, als sie über persönliche Wahrnehmung und Truppensprechfunk gewinnen können, sind sie über ein im Fahrzeug mitgeführtes Ausbilderterminal in Form eines Laptops ausgestattet, das über den TETRA-Datenfunk der Teilnehmereinheit (TNE) direkt mit der Auswertezentrale verbunden ist. Hiermit können sie Lageausschnitte des digitalen Übersichtsbildes in der Umgebung der auszubildenden Einheiten abrufen, aktuelle Wirkfelder darstellen lassen, Auswertungs- und Besprechungsbeiträge verfassen, sowie E-Mails mit der Zentrale und anderen Ausbildern austauschen. Die Schiedsrichter und deren zivile Fahrer verfügen über Lkw 0,9 t gl le kurz Wolf FU 3 mit Hardtop, die zusätzlich zu dem Bediengerät mit drei SEM 80/90 Funkgeräten und dem TETRA-Funksystem zur internen Schiedsrichterkommunikation ausgestattet sind.

Das bei den Besprechungen verwendete Videomaterial wird durch drei mobile Videotrupps, die immer aus einem Kameramann und dessen Assistenten bestehen, erstellt und online sowie auch offline in die Zentrale übertragen, wo es nachbearbeitet und für die Besprechungen editiert wird. Der Dokumentationstruppführer ist während der Übung für die Einsatzleitung der Videotrupps, die Beratung des militärischen Personals sowie für die Erstellung der Videosequenzen für Besprechungen zuständig und übernimmt zwischen den Übungen alle Vor- und Nachbereitungsarbeiten sowie die Koordination von Personal und Material der Videounterstützung. Er ist außerdem verantwortlich für die Archivierung des Bildmaterials und die Weiterentwicklung des Video-Einsatzkonzepts. Der Dokumentationstruppführer erhält seine Anforderungen und Weisungen für den Einsatz der Videotrupps direkt von der Übungsleitung oder aus dem Auswertebereich. Die Videotrupps erhalten ihre einsatzbezogenen Anweisungen in der Regel über das TETRA-Funksystem direkt vom Dokumentationstruppführer. Vor Ort nehmen sie bei Bedarf Verbindung mit dem dort eingesetzten militärischen Ausbilder auf, um Detailinformationen zur örtlichen Lage zu erhalten. Da die Videotrupps keine Möglichkeit haben, die Lageentwicklung der Übung mit Hilfe technischer Ausstattung zu verlecture room of the command center of the Combat Training Center every single day of the exercise. Meetings on the level of company are conducted within the fixed meeting points of the area, with the advice of two mobile meeting support teams. This mobile meeting support team uses a Mercedes Benz 2-ton truck Unimog U 1550 L with cross-country capability and equipped with workstation, two screens as well as an Audio Dolby Surround System. As of their connection via the fibre optic cable system of the Combat Training Center, presentations can be conducted on demand in in off-line or on-line mode. The day after a combat training exercise an additional final meeting is held on battalion level about the concerning training phase in the lecture room by the commander of the Combat Training Center. Based on this meetings and his own experiences the commanding officer of the brigade can decide in close cooperation with the command section of the Combat Training Center to repeat parts or special elements of the exercise to fulfil training objectives.

Although technology is the base for an effective training cycle at the Combat Training Center, there is no substitude for experienced and trained instructors. Especially the training area, its implementation for use, uncommon environmental conditions and tactical behaviour in the area cannot be simulated by technology alone if compared to the real world. Thus, during the whole exercise instructors of the Combat Center of the Army escort their attached subunits, units and leaders during combat actions to observe their reactions and measures. With the laser transmitter of their arbiter control device (SKG) they can reactivate participating soldiers after medical treatment or vehicles after maintenance and repair procedures have been followed successfully. In exceptional cases they can interact within the conduct of the exercise by deactivating single soldiers, if their actions or the circumstances demand it. For an objective assessment of the situation on the spot and to receive further information beyond their capability to observe actions personally or by intercepting radio communications, the instructors are internetted with the commanding element of the Center via a mobile vehicle-based instructor's terminal in form of a laptop, connected via TETRA data relays with the training-force data-transmission set (TNE) directly to the command center. Herewith they can download parts of the situation presented through a digital overview within the vincinity of the training units, present actual fields of effect, analysis and briefing data, as well as exchange e-mails with the Center and other instructors. The arbiters and their civilian drivers are made mobile by 0.9 ton trucks Wolf FU 3 with short wheelbase and hardtop, additionally equipped beyond the server units with three SEM 80/90 radios and TETRA net access for internal arbiter communications.

The video data used for the meetings is prepared by three mobile video teams consisting of one cameraman and his assistant, and is transmitted online or offline to the command center, where it is further processed and edited for the meetings. During the exercise the leader of the documentation team is responsible for the control of the video teams, advisory support of military personnel as well as cutting the video material for presentation. He also supervises in-between the exercises all preliminary and after-action workloads as well as the co-ordination of personnel and material for video support. Additionally he is responsible for the image archive and the further development of the concept of video support. The leader of the documentation team receives his orders and requests for the implementation of video support measures from the Exercise Command or from the analysis center directly. The video teams receive their action-related orders mostly via the TETRA net from the leader of the documentation team. On the spot and if necessary contact is established with the military instructor to get additional details about the situation. As the video teams are not always able to follow the development of tactical situations during the exercise with their technical equipment accordingly, they are supervised from the command center during their employment.

Training for Contingents

Following orders of the Command and Control Command of the German Army and starting with the 7th Contingent, the Combat Training Center of the Army also took responsibility for the concentrated action forces training scheme, separated into task force battalions KFOR as well as Operational Reserve Forces (ORF)

folgen, werden sie während des Einsatzes aus der Zentrale geführt, sodass auch kurzfristige und situationsbedingte Abweichungen von den Planungsvorgaben aufgefangen werden können.

Kontingentausbildung

Gemäß Auftrag des Heeresführungskommandos findet im Gefechtsübungszentrums seit dem 7. Einsatzkontingent zusätzlich auch die zentrale Truppenausbildung der Einsatzkräfte, getrennt nach Einsatzbataillon KFOR sowie Operational Reserve Forces (ORF) Bataillon in zwei Ausbildungsschritten statt, wobei die Rollenspieler durch Soldaten der Leitungstruppe gestellt werden. Hierzu wird im GefÜbZ H die abschließende, einsatzvorbereitende Ausbildung nur noch auf Ebene Kompanie und Bataillon, orientiert an möglichen Einsatzszenarien, durchgeführt. Das Einsatzbataillon KFOR verfügt zurzeit über eine Stabs- und Versorgungskompanie, drei Jägerkompanien sowie eine verstärkte Panzergrenadierkompanie. Das ORF-Bataillon verlegt nach Abschluss der Kontingentausbildung im GefÜbZ H zunächst nicht in das Einsatzland, sondern verbleibt in einer 7-Tage Verlegebereitschaft in Deutschland. Bei Bedarf kann es sowohl im gesamten Kosovo als auch bei SFOR in Bosnien-Herzegowina eingesetzt werden. Aufgrund seiner Gliederung in eine Stabs- und Versorgungskompanie, drei Jägerkompanien sowie einen Sicherungszug, einen Pionierzug, einen Feldjägerzug und einen Sanitätszug ist es befähigt, zeitlich begrenzt auch abgesetzt vom Deutschen Kontingent durchhaltefähig eingesetzt zu werden, wobei es im Besonderen auf das Szenario „Reinforcement in the event of govermental collapse and subsequent disorder" vorbereit ist. Lageabhängig kann es im Einsatz auch durch schwere Kräfte des Einsatzbataillon KFOR verstärkt werden.

Die Kontingentausbildungen im Gefechtsübungszentrum des Heeres laufen nach dem folgenden Schema ab. Nach der Übernahme des Geräts im GefÜbZ H erfolgt am ersten Übungstag auch die Einweisung in die Ausbildungsstationen. Am zweiten Tag finden eine Geländebegehung und die GefÜbZ-spezifische Zusatzausbildung statt. An diese schließt sich eine viertägige „Gefechtsübung Teil 1" auf Kompanieebene im Stationsbetrieb an, mit täglich wechselnden Areas of Responsibilities (AOR). Ziel ist es hierbei, Handlungssicherheit bis zur Lernzielhöhe „Beherrschen" zu erreichen. Mit den Führern findet zunächst eine Sandkastenausbildung sowie Geländebegehung statt, an die sich eine praktische Ausbildung mit allen Soldaten der Kompanie anschließt. Die Ausbildungsthemen reichen hierbei vom Aufbau und Betreiben von Checkpoints und einer Grenzstation, über die Absicherung von Feldjägern und der UNMIK-POL bei einem Zugriff, zur Begleitung von Konvois bei Rücksiedelungen bis hin zu Absicherungsmaßnahmen des Gerichtshofs und Riot-Control. Die geübten Szenarien von „Low Level" bis „Worst Case" sind vielfältig und orientieren sich am aktuellen Geschehen im Einsatzland. Die Auswertung der Stationsausbildung erfolgt vor Ort unter Nutzung der GefÜbZ H-spezifischen Technik, wie Videotrupps, Mobile Besprechungstrupps und anderer Auswertemedien. Parallel zur Kompanieausbildung findet an den ersten drei Übungstagen auch die digitalisierte Führungsübung für den Bataillonsstab statt, die dem Bataillonskommandeur erstmalig die Möglichkeit gibt, seinen Stab in der Einsatzgliederung zusammenzuführen und zu beüben. Die AOR`s gleichen denen im Einsatzland, wobei im digitalisierten Originalgelände geübt wird. Wie beim Gefecht der verbundenen Waffen findet zwischen der „Gefechtsübung Teil 1 und Teil 2" ein Tag für „Technischen Dienst" an Gerät und Ausrüstung statt. Die abschließende Bataillonsübung, die als „Gefechtsübung Teil 2" bezeichnet wird, orientiert sich an Ausbildungsinhalten und Szenarien, die in der Kompanieausbildung sowie der Führungsübung bereits vermittelt wurden. Es wird durchgehend 72 Stunden geübt und lediglich, falls notwendig, durch Ausbildungsbesprechungen unterbrochen. Eine Wiederholung von einzelnen Phasen ist jederzeit möglich. Nach der Schlussbesprechung mit den Führern wird allen Soldaten ein Film vorgeführt, der aktuelle Impressionen aus dem Einsatzland vermittelt. Den Abschluss der Kontingentausbildung bilden die Rückgabe von Gerät sowie die Rückreise in die Standorte.

battalions with two training phases. Soldiers are employed as role players for the command element. Herewith the concluding and pre-deployment training phase is conducted at the German Army Combat Training Center on the levels of company and battalion only, with orientation to the most probable scenario. Today the battalion earmarked for KFOR consists of one staff and support company, three infantry companies as well as one reinforced armoured infantry company. Initially after finishing training at the Combat Training Center the ORF battalion will not be deployed to the operational area, but will stay in Germany with a readiness to move within seven days. If demanded the battalion can be deployed to the whole area of operations in Kosovo or deployed as part of the SFOR contingent in Bosnia-Herzegovina. Because of its Order of Battle (ORBAT) with one staff and support company, three infantry companies as well as one security platoon, one engineer platoon, one military police platoon and one medical platoon the battalion has the ability to operate independently and separated from the German Contingent on a timely limited scale. In addition it is especially prepared for the scenario of reinforcement in the case of governmental collapse and subsequent disorder. Depending on the situation the concerning deployment can be reinforced by heavy forces of the task force battalion KFOR.

Contingent training within the Combat Training Center follows a special pattern. After receiving the concerning material of the Combat Training Center the first training day is also used for introduction into the different training stations. The second day includes familiarisation with the area and the additional equipment is supplied with by the German Army Combat Training Center. This is followed by a four day "Combat Exercise Part 1" on the level of company in station-related steps with Areas Of Responsibility (AOR) changing daily. Hereby the objective is to raise and establish the training level of confidence and complete faith and self-assureness within the presented situations. The participating leaders take part in a sand-table exercise as well as an introduction into the area for self-orientation, while in the meantime practical training is conducted with all soldiers of the company. The training subjects include all aspects of the exercise from building and manning of checkpoints and border posts, the erection of cordons by military police and/or UNMIK-POL during arrests, escort of convoys during repatriation operations up to security operations for the High Court and riot-control. The trained scenarios from "Low Level" to "Worst Case" are very different and derived from experiences made during real deployments. The analysis of the training stations data is conducted on the spot by using the special equipment supplied by the Combat Training Center, from the video teams, the mobile meeting support teams and additional analysis media. Parallel to company training a digitalised command and control exercise for the battalion staff is conducted during the first three days of the exercise, granting the commanding officer of the battalion the possibility to integrate his staff within the order of battle for the exercise. The AORs are similar to the areas of the actual regions of deployment, while training is conducted in a digital environment based on the real area specifications. As with the battle of combined operations scenario there is a day for maintenance and repair of materiel and equipment reserved between the "Combat Exercise Part 1" and "Combat Exercise Part 2". The concluding battalion level exercise, named "Combat Exercise Part 2", is oriented to the training contents and scenarios covered already by the company training as well as the command and control exercises. The exercise continues permanently for 72 hours and is interrupted only if necessary for action-related briefings. A repetition of peculiar phases of the exercise is possible at all time. After a final debriefing with the leading personnel all soldiers will see a film about the deployment area including topical impressions. The final actions of contingent training are the return of the supplied special equipment and the march back into their garrison towns.

Nach dem Anmarsch im Eisenbahntransport über den eigens dafür gebauten Verladebahnhof nahe Letzlingen, werden die Soldaten und Fahrzeuge am ersten und zweiten Tag im technischen Bereich der Kaserne des GefÜbZ H mit der speziellen Übungstechnik ausgerüstet.
After their arrival by railroad transport on the railway head, especially built for that purpose near Letzlingen, the soldiers and their vehicles are equipped with their simulation equipment in the training center's depot within the first two days.
(GefÜbZ H)

Das Einrüsten der Fahrzeuge und Soldaten und die Justierung der Ausbildungsimulatoren erfolgt mit Unterstützung von Mitarbeitern des zivilen Auftragnehmers, um die Einrüstzeiten zu so kurz wie möglich zu gestalten. Die Ausbildungsausstattungen der Fahrzeuge wird in Rüstboxen computergesteuert und mit Hilfe eines Hochregallagers bereitgestellt.
Providing the vehicles and soldiers with their specialised simulation/training equipment and its adjustment is carried out by workers of the civilian contractor for to keep this time at the minimum. The vehicles' equipment is stored in boxes and delivered with computer-assistance from a high-storage warehouse. **(GefÜbZ H)**

Obwohl die Technik die Grundvoraussetzung für eine effektive Ausbildung im Gefechtsübungszentrum Heer bildet, kann dennoch nicht auf qualifizierte und erfahrene Ausbilder verzichtet werden. Während der gesamten Übung begleiten deshalb die Ausbilder des GefÜbZ H die ihnen zugeordneten Teileinheiten, Einheiten und Führer im Gefecht und beobachten hierbei deren Verhalten und Maßnahmen.

The modern technology is the key factor for effective training within the German Army Training Center. Highly qualified instructors, however, are forming the core of an outstanding overall result. During the exercises the designated instructors follow the training units, their soldiers and leaders, into "battle" and observe their actual response to the missions and situations.

Mit dem Laser-Sender ihres Schiedsrichterkontrollgeräts (SKG) können sie ausgefallene Übungsteilnehmer nach Durchführung der Sanitäts-Maßnahmen oder nach durchgeführter Instandsetzung wieder reaktivieren. Im Ausnahmefall können sie damit aber auch aktiv ins Gefecht eingreifen, indem sie einzelne Übungsteilnehmer gezielt deaktivieren, wenn es die Lage oder deren Verhalten unumgänglich machen.

The laser-system of the arbiter is used to re-activate "destroyed" vehicles or "wounded" soldiers after maintenance or medical treatment. It can also be used to exclude vehicles and men from action, if necessary.

Da die Ausbilder zur objektiven Lagebeurteilung vor Ort und zur Zusammenarbeit mit der Leitung in der Zentrale mehr Informationen benötigen, als sie über persönliche Wahrnehmung und Truppensprechfunk gewinnen können, sind sie über ein im Fahrzeug mitgeführtes Ausbilder Terminal in Form eines Laptops ausgestattet, das über den TETRA-Datenfunk der Teilnehmereinheit (TNE) direkt mit der Auswertezentrale verbunden ist.

Because of the fact, that the instructors need more information that can be gathered on the spot, they are in direct contact with the command center via a laptop terminal and TETRA data-transmission link.

Die einzelnen Phasen der Gefechtsübung werden durch Personal des Gefechtsübungszentrums mit Unterstützung des zivilen Auftragnehmers ausgewertet, analysiert, dokumentiert und mit der Übungstruppe ausführlich auf den Ebenen Zug, Kompanie und Bataillon besprochen.

Every single phase of the exercise is evaluated and documentated by the Traing Center´s personnel and civilian assistants. Following this the results are discussed with the participating forces.

Die Besprechungen auf Kompanieebene werden in der Regel an den festen Besprechungspunkten im Gelände abgehalten, wozu zwei mobile Besprechungstrupps zur Verfügung stehen. Durch die Anbindung an das Lichtwellenleitersystem des GefÜbZ H können bei Bedarf neben offline- auch online-Präsentationen durchgeführt werden.

The after-action debrief on company-level is effected on fixed locations on the training ground. For these occasions a specialised mobile briefing-section is available and linked directly to the command center. Thus, online presentations become possible.

Die beiden mobilen Besprechungstrupps - siehe unteres Bild auf der vorangeangenen Seite - verwenden geländegängige Mercedes Benz Lkw 2 t mil gl Unimog U 1550 L, die mit einer Workstation, zwei Projektorleinwänden sowie einem Audio Dolby Surround System ausgestattet sind.
The two mobile briefing-troops - see bottom picture on previous page - use the Mercedes Benz Lkw 2 t mil gl Unimog U 1550 L which is equipped with one workstation, two projection screens and a Dolby-Surround sound system.

Marder 1 A3 beim Betreiben eines Checkpoints auf dem Nordweg. Gemäß Auftrag des Heeresführungskommandos findet im GefÜbZ H zusätzlich auch die zentrale Truppenausbildung, getrennt nach Einsatzbataillon KFOR sowie Operational Reserve Forces (ORF) Bataillon statt.
Marder 1 A3 MIFV during checkpoint duty on the Nordweg. According to the order of the German Army Command the Training Center also effects specialised training for KFOR battalions and Operational Reserve Forces (ORF) battalion missions.

Kontingentausbildung / *Contingent Training*

Auch dieser „albanische Clanchef" ist ein Soldat der Leitungstruppe.
"Albanian clan-chief" of the command element.

Dieser UNMIK Polizist wird beim Durchsuchen eines Pkws in einem Fahrzeugkontrollpunkt auf dem Nordweg in der AOR Nord durch Soldaten des 8. KFOR Kontingents und durch Feldjäger der 2./Feldjägerbataillon 352 gesichert.
This UNMIK policeman is assisted in his checkpoint searches by soldiers of the 8th KFOR contingent and military police of the 2nd MP battalion 352.

Soldaten bei der Kontrolle eines Zivilfahrzeugs an der Grenzstation in der AOR Ost. Die Ausbildung wird zunächst im Kompanierahmen im Stationsbetrieb durchgeführt, wobei das Einsatzgebiet (Area of Responsibility) täglich gewechselt wird. Ziel ist es, Handlungssicherheit bis zur Lernzielhöhe „Beherrschen" zu erreichen.
Soldiers search a civilian vehicle at the border outpost in the AOR-East area. The training is at first carried out on company level and at different training points. The Area Of Responsibility (AOR) changes in a daily pattern. It is the aim to train the tasks given over and over again, to achive a level of high safety.

Soldaten bei der Personenkontrolle an der Grenzstation. In der AOR Ost wird das Überwachen eines Grenzabschnitts unter Zuhilfenahme von technischen Hilfsmitteln wie ABRA und RASIT geübt. Darüber hinaus erfolgt neben dem Betreiben eines Checkpoints die Kontrolle und Aufnahme von Flüchtlingen, die Festnahme von als Flüchtlingen getarnten UCK-Kämpfern, die Verhinderung von Schmuggel und illegalen Grenzübertritten sowie die Zusammenarbeit mit Feldjägern, der UNMIK Polizei und Hilfsorganisationen.
Searching a possible suspect at a border outpost. Within the AOR East it is one of the most vital tasks to control the border area by means of technical equipment such as ABRA and RASIT in addition to checkpoint routine, searching for refugees and possible UCK-fighters, to avoid smuggling and illegal border crossings. Close cooperation between the military police, UNMIK police and civilian support organisations become a major element.

Da nicht genügend TPz 1 Fuchs zur Verfügung stehen werden hauptsächlich Lkw 2 t mil gl UNIMOG U 1300 L zu Patrouillefahrten in den verschiedenen Areas of Responsibilities (AORs) verwendet. Die Ausbildungsthemen im GefÜbZ H reichen vom Aufbau und Betreiben von Checkpoints und einer Grenzstation, über die Absicherung von Feldjägern und der UNMIK-POL bei einem Zugriff, zur Begleitung von Konvois bei Rücksiedelungen bis zu Absicherungsmaßnahmen des Gerichtshofs und Riot-Control.
As the number of available TPz 1 Fuchs wheeled armoured personnel carriers is limited, the Lkw 2 t mil gl UNIMOG U 1300 L is the most prominent workhorse for patrol duties in the various Areas of Responsibilities (AORs). Situations simulated include construction of and running a checkpoint and a border control-station, backing-up military police and UNMIK-POL actions, accompanying convoys in civilian operations, guard duties for the local courthouse and riot control.

Soldaten beim Bergen von UN Mitarbeitern deren VW Bus auf eine Mine gefahren ist. Beachte die dargestellte schwere Bauchverletzung.
Soldiers evacuate United Nations personnel whose Volkswagen van has "ran on a mine". Note the simulated heavy stomach wounds.

Dieser "schwerverletzte" UN Mitarbeiter wird unverzüglich durch einen Bell UH-1D der Heeresflieger ausgeflogen.
This "heavily injured" UN worker is flown out immediately to a field hospital by using a Bell UH-1D helicopter of the army aviation corps.

Sanitäter bei der Ersten Hilfe der „schwerverwundeten" UN Mitarbeiter. Die Videotrupps zeichnen die Übungsabläufe zur Auswertung und späteren Besprechung auf und senden diese in Echtzeit an die Zentrale.
Medical orderlies provide first aid for the "heavily wounded" UN official. The always present video-troops constantly transmit these pictures for later evaluation and debriefing to the command center.

Feldjäger der 2./Feldjägerbataillon 352 aus Beelitz beim Zugriff auf ein Anwesen. Ein Feldjägertrupp bestehend aus vier Soldaten während des Zugriffs. Das Schutzschild verfügt über eingebaute Blitzlampen, die den Gegner kurzzeitig irritieren sollen.
Military police of the 2./Feldjägerbataillon 352 from Beelitz infiltrate a house. One MP troop consists of four soldiers. The shield is fitted with built-in flashlights to confuse the enemy when storming the building.

Die Bewaffnung der Feldjäger besteht aus der 9 mm Maschinenpistole MP 5K und der 9 mm Pistole P 8. Beachte die Splitterschutzwesten und Schutzhelme mit ballistischen Visieren.
The military police soldiers are armed with 9mm MP 5K submachine guns and the 9mm P 8 pistol. Note also the bullet-proof vests and the helmets with ballistic visors.

Feldjäger bei der Festnahme der „UCK Kämpfer" in Stullenstadt, um diese an die UNMIK Polizei zu übergeben. Bei der Durchsuchung sichern diese zwei Feldjäger ihren Kameraden mit der MP 5K und der P 8.
Military Police arresting "UCK" fighters in Stullenstadt. They will later be handed over to the UNMIK police. The soldiers secure the room with MP 5K and the P 8.

Ein „UCK Kämpfer" wird zum Verhör in das KFOR Feldlager gebracht.
An "UCK" suspect brought out for interrogation.

Zur Absicherung des Zugriffs auf die „UCK Kämpfer" durch Feldjäger bilden Soldaten des 8. KFOR Kontingents einen inneren Ring um das betreffende Anwesen und einen äußeren Ring um die Ortschaft Stullenstadt. Ziel hierbei ist, dass die Situation vor Ort eingefroren wird. Das heißt, niemand kann fliehen, niemand kann stören und der Schutz der agierenden Soldaten und oder Polizisten im inneren Ring ist gewährleistet.
To grant a safe environment during the assault on the "UCK-fighters" by military police, soldiers of the 8th KFOR contingent draw a circle around the supected hide-out near the city of Stullenstadt. It is the overall aim to "freeze" the situation, allowing no one to escape, interrupt or act against the police force in action.

Auch das Trennen von Konfliktparteien, das Schützen von Gebäuden wie dem Gerichtshof sowie dem „UN Hauptquartier" und das Kontrollieren beziehungsweise Auflösen von Demonstrationen ist Teil der Kontigentausbildung.
Seperating crowds, controlling demonstrations and guarding buildings such as the "UN-headquarters" or the local courthouse are another vital part of the contingent training scenarios.

Manchmal geht es bei Demonstrationen in Hillersleben hart zur Sache. Damit die Lage zu jeder Zeit unter Kontrolle ist und niemand zu Schaden kommen kann, sind immer Schiedsrichter des GefÜbZ H vor Ort, die gegebenenfalls einschreiten können.
The demonstrations are sometimes rather realistic/ violent. For not to loose control over the scenario arbitors are always present.

„Nelopanische Milizkämpfer" beim Angriff auf das „PFOR Hauptquartier" in Hillersleben mit Panzerfaust 3 und 5,56 mm G 36 Sturmgewehr während der Peace Support Operation „Wettiner Schild 13/03".
"Nelopanian militia fighters" attacking the "PFOR headquarters" in Hillersleben. Here they use a Panzerfaust 3 rocket launcher and 5.56mm G36 assault rifles during the Peace Support Operation "Wettiner Schild 13/03".

Diese Soldaten der Jägerbrigade 37 „Freistaat Sachsen" geben bei der Auflösung einer Demonstration in Hillersleben Warnschüsse ab, um die angreifende Menge zurückzudrängen und einen „verwundeten" Kameraden medizinisch zu versorgen.
Soldiers of the 37th infantry brigade "Freistaat Sachsen" firing warning shots to break up a demonstration at Hillersleben and make the crowd withdraw to take care of a "wounded" comrade.

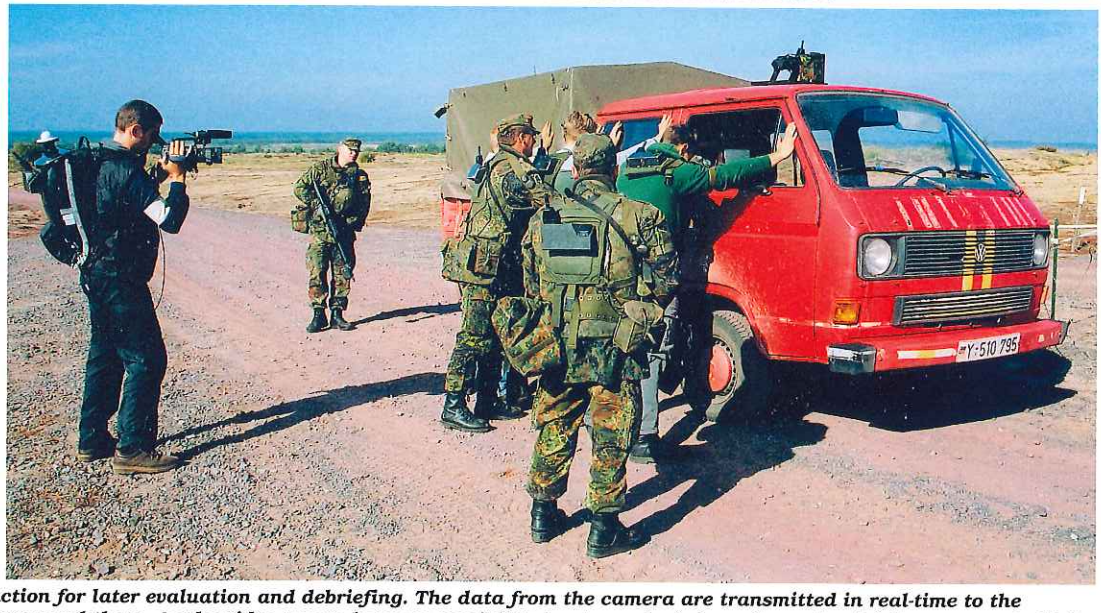
Da mit dem Einsatz von Tränengas zur Auflösung einer gewalttätigen Demonstration gegen die „PFOR" zu rechnen ist, tragen diese Soldaten bereits ihre ABC-Schutzmasken.
The use of tear gas is a constant threat during a serious demonstration against "PFOR", but the soldiers are ready for it.

Einer der Anführer der gewalttätigen „Nelopanischen Demonstranten" wurde durch „PFOR" Soldaten der Jägerbrigade 37 aus der Menge herausgelöst und festgenommen.
One of the violent "Nelopanian demonstrators" is picked from the crowd and subsequently arrested by "PFOR" soldiers of the Jägerbrigade 37 infantry brigade.

Da die Lage bei der Befriedung einer Demonstration in Hillersleben außer Kontrolle zu geraten droht, wurde dieser TPz 1A4 Fuchs der Panzerpionierkompanie 390 aus Bad Salzungen zur Absicherung der „PFOR" Soldaten herangeführt.
The demonstration at Hillersleben is about to escalate. This TPz 1 Fuchs wheeled armoured transport vehicle of Panzerpionierkompanie 390 from Bad Salzungen is called in for support of the "PFOR" soldiers.

Auch Verhandlungen mit „albanischen Clanchefs" gehört zur Kontingentausbildung der Soldaten im Gefechtsübungszentrum Heer.
Negotiations with "Albanian clan-chiefs" is also part of the contingent training of the soldiers of the German Army Training Center.

Das „PFOR" Hauptquartier in Hillersleben im südlichen Teil des Truppenübungsplatzes Altmark während der Peace Support Operation „Wettiner Schild 13/03" der Jägerbrigade 37 „Freistaat Sachsen".
The "PFOR" headquarters at Hillersleben in the Southern part of the Altmark training area during Peace Support Operation "Wettiner Schild 13/03" of Jägerbrigade 37 "Freistaat Sachsen".



Soldaten bei der Personenkontrolle am Hirschberg. Ein Kameramann des Videotrupps filmt den Vorgang zur späteren Besprechung. Die Daten werden in Echtzeit an die Zentrale übermittelt und dort bearbeitet. Da die Videotrupps keine Möglichkeit haben die Lageentwicklung der Übung mit Hilfe technischer Ausstattung zu verfolgen, werden sie während des Einsatzes aus der Zentrale geführt, so dass auch kurzfristige und situationsbedingte Abweichungen von den Planungsvorgaben aufgefangen werden können.
Soldiers searching suspects at the Hirschberg. A cameraman of the video-troop takes the action for later evaluation and debriefing. The data from the camera are transmitted in real-time to the command center and are processed there. As the video troops have no possibility to always be "where the action is" they are controlled by the command center to be in the correct position for all possible situations.

Sicherungsposten auf dem Rabenberge in der AOR Nord. Mittlerweile hat das 5,56 mm G 36 von Heckler & Koch das 7,62 mm G 3 nahezu abgelöst. Sowohl das Kollimatorvisier, das im Maßstab 1:1 abbildet, als auch das Zielfernrohr mit 3-facher Vergrößerung ermöglichen eine schnelle und präzise Zielerfassung bis zu einer Entfernung von 200-300 Meter.
A guard on the Rabenberge in the AOR North. The 5.56mm G 36 by Heckler&Koch has meanwhile nearly completely replaced the 7.62 mm G 3. The collimator-sight, which displays in 1/1 scale, and the standard targeting optics with 3x magnification allow fast an accurate target acquisition up to a range of 200-300 metres.

Dieser Milan-Schütze der 4./PzGrenBtl 411 hat Stellung bezogen und wartet auf die angreifende Leitungstruppe. Beachte das spezielle AGDUS Abschussrohr mit dem Referenzmodul und die Teilnehmereinheit (TNE) auf dem Rücken des Schützen.
This Milan ATGM operator of 4./PzGrenBtl 411 has taken up his position and waits for the "enemy". Note the special AGDUS launch-tube with the reference module and the data-transmission set.

Bereits ab der Ebene MG3 wird mit Zweiwege-Lasersystemen gearbeitet. Das Auslösen des AGDUS Lasers erfolgt durch den Verschuss von Manövermunition. Beachte die Gurttrommel und das Lasermodul am Rohr.
Already from machine-gun level two-way laser systems are used. The AGDUS is actuated by firing the blank-ammunition. Note the ammunition drum and the laser-module on the gun barrel.

Impressum / *Editorial*

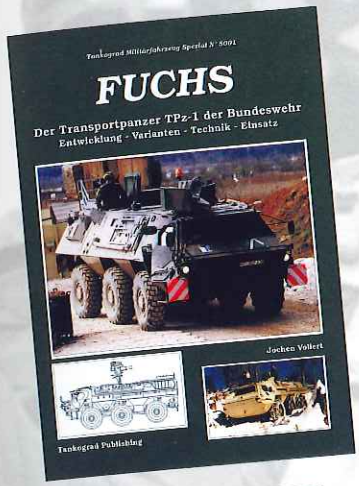
Copyright / *Copyright*:	Verlag Jochen Vollert - Tankograd Publishing Wilhelmstr. 2 b, 91054 Erlangen, Germany
Autoren /*Authors* : Übersetzung / *Translation* :	Ralph Zwilling / OTL Norbert Hoiczyk Jochen Vollert & Stefan Marx
Fotos / *Photo credits* :	Alle nicht namentlich gekennzeichneten Fotos : Ralph Zwilling (GefÜbZ H) Gefechtsübungszentrum Heer

Unter Bezugnahme auf das vorliegenden Fotomaterial und die oftmals nicht nachvollziehbare Herkunft weisen wir darauf hin, dass in dieser Publikation keine absichtliche Verletzung des Urheberrechts vorgenommen wurde. Im Zweifelsfall ist aus historisch/geschichtlichen Gründen auch Material verwendet worden, dessen Urheberrechte nicht einwandfrei geklärt werden konnten. Bei berechtigt nachweislichen Ansprüchen bitten wir mit dem Verlag/Autor Kontakt aufzunehmen.

Dies ist eine historisch/geschichtliche Dokumentation. Sämtliche namentliche Nennung von Firmen und Personen dienen nicht dem Werbezwecke.

Tankograd MILITÄRFAHRZEUG Publikationen

Technik - Historie - Rad - Kette

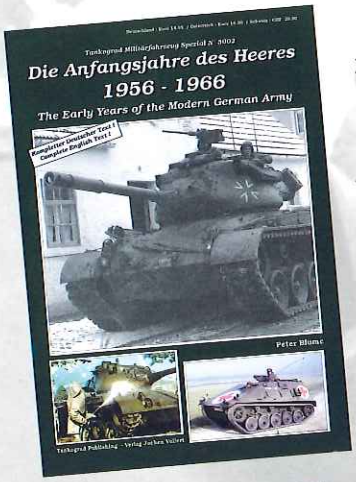


MILITÄRFAHRZEUG Spezial
No. 5001
FUCHS
Der Transportpanzer 1 der Bundeswehr

Entwicklung - Varianten -
Technik - Einsatz

52+4 Seiten, vollfarbiger Druck,
DIN A4.
Neues und unpubliziertes Material,
durchgehend bebildert.
Technisch und historisch detaillierte
Abhandlung. technische
Zeichnungen, Gliederungen.
Kompletter deutscher Text - with
English summary.

Einzelpreis Euro 14,95
(Euro 15,99 inklusive
Versandkosten-D)



MILITÄRFAHRZEUG Spezial
No. 5002
Die Anfangsjahre des Heeres 1956-1966
The Early Years of the Modern German Army

Die 1. Generation der
Bundeswehrfahrzeuge

64+4 Seiten, vollfarbiger Druck,
DIN A4
136 teils großformatige
Fotos - davon ein Drittel in Farbe !
Historisch detaillierte Abhandlung,
Gliederungen.
Kompletter deutscher und kompletter
englischer Text.
Complete German and English Text

Einzelpreis Euro 14,95
(Euro 15,99 inklusive
Versandkosten-D)

Die Panzertransporter der
Bundeswehr 1956 - Heute
Tank Transporters of the Modern German Army
1956 - to the present
Jochen Vollert

MILITÄRFAHRZEUG Spezial
No. 5003
Die Panzertransporter der Bundeswehr 1956 - Heute
Tank Transporters of the Modern German Army

88+4 Seiten, vollfarbiger Druck,
DIN A4
Viel neues und bisher unpubliziertes
Material. Durchgehend mit 226
Farbfotos, 79 Schwarzweiss - Fotos,
56 technischen Illustrationen und 7
Maßstabszeichnungen 1/72 - 1/35
teils großformatig bebildert !
Kompletter deutscher und
kompletter englischer Text.
Complete German and English text.

Einzelpreis Euro 14,95
(Euro 15,99 inklusive
Versandkosten-D)

MILITÄRFAHRZEUG Spezial
No. 5004
Die Bergepanzer der Bundeswehr
Modern German Army Armoured Recovery Vehicles

64+4 Seiten, vollfarbiger Druck,
DIN A4
Durchgehend mit 136 Farbfotos,
16 Schwarzweiss - Fotos,
4 technischen Illustrationen und 2
Maßstabszeichnungen 1/35
teils großformatig bebildert !
Kompletter deutscher und
kompletter englischer Text.
Complete German and English text.

Einzelpreis Euro 14,95
(Euro 15,99 inklusive
Versandkosten-D)

Tankograd MILITÄRFAHRZEUG

Die Fachzeitschrift für Enthusiasten, Fahrzeugbesitzer und Modellbauer

The professional magazine for the military-vehicle enthusiast

Erscheint 4x pro Jahr, jeweils 72+4 Seiten, vollfarbiger Druck. Abonnement für vier Hefte ab aktueller Ausgabe : Euro 35,80 (portofrei !!)
Quarterly publication, 72+4 pages, full-colour print. Subscription for four issues from newest issue: Europe + World-Land : Euro 50.00

Erhältlich bei / Available from:
Tankograd Bookshop - Verlag Jochen Vollert Wilhelmstr. 2 b, 91054 Erlangen - Germany
Fax: 09131/539119, e-mail: jochenvollert@tankograd.com

Gefechtsübungszentrum Heer
"Übe, wie Du kämpfst" - Gefechtssimulation der Bundeswehr im GefÜbZ H Letzlingen

German Army Training Center Letzlingen
The Cutting Edge in Combat Simulation for the Modern German Army - Bundeswehr

Moderne Gefechtsführung im Zeitalter globaler Konflikte fordert von Mensch und Maschine eine kontinuierliche Anpassung an den technischen Fortschritt im Militärbereich und an verschiedenste taktische Situationen.
Das Gefechtübungszentrum Heer stellt mit seiner Ausrüstung und Erfahrung den Soldaten der Bundeswehr die Möglichkeiten zur Verfügung, um auf das vorbereitet zu sein, was auch immer die Aufgaben der nahen Zukunft bringen werden.

Future globalised combat scenarios force men and machine to continually update existing technology and tactics. The Gefechtsübungszentrum Heer - German Army Training Center - of the Bundeswehr provides its equipment and experience to train the soldiers for cutting edge knowledge in combat tactics for any future mission.

64 Seiten
durchgehend mit
120 Farbfotos
und 6 Grafiken
teils großformatig bebildert

4 196175 714951 45005
Tankograd-MILITÄRFAHRZEUG Spezial 5005
Gefechtsübungszentrum Heer
Einzelpreis Deutschland Euro 14,95
Österreich Euro 16,00
Schweiz CHF 29,90